Manual de Elaboração de Projetos

Programa Monumenta

Brasília, 2005

Cadernos *Técnicos* 1

Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural

Cadernos
Técnicos

1

Programa Monumenta

Sumário

APRESENTAÇÃO

O Manual de Elaboração de Projetos de Preservação do Patrimônio Cultural integra o conjunto de Cadernos Técnicos do Programa Monumenta, elaborados com a finalidade de consolidar e transmitir os conceitos, normas e preceitos que orientam a preservação do Patrimônio Histórico e Artístico protegido pela União (Decreto Lei nº 25).

Foi preparado com o objetivo de atender, prioritariamente, aos profissionais que trabalham nos projetos integrantes o Programa Monumenta, e que envolvam bens imóveis protegidos por tombamento federal ou situados nas Áreas de Projeto, assim como Projetos de Intervenção em espaços públicos urbanos integrantes dessas áreas.

O Manual orienta a elaboração e a apresentação de Projetos a serem submetidos ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artistico Nacional - IPHAN para fins de aprovação e pretende contribuir com todos os agentes envolvidos nas ações de intervenção no patrimônio protegido, possibilitando atingir níveis de qualidade progressivamente maiores nas obras de restauro.

Foi elaborado em 2000, por técnicos do Programa, a partir de suas experiências profissionais na produção de textos, práticas, orientações, roteiros e na lida com manuais similares produzidos pelo IPHAN em vários momentos e também de outros órgãos ligados à preservação do Patrimônio.

As orientações para elaboração dos projetos complementares, integrantes deste Manual, constituem também a compilação com adaptações de parte das Práticas da Secretaria de Administração Pública - SEDAP, estabelecidas no Decreto nº 92.100, de 10/12/1985, visando possibilitar a sua aplicação nas obras de intervenção do Patrimônio edificado.

1 INTRODUÇÃO

O Manual de Elaboração de Projetos de Preservação do Patrimônio Cultural é composto de sete capítulos que compreendem basicamente roteiros e orientações para elaboração de projetos nas seguintes áreas:

- **Patrimônio Edificado; e,**
- **Espaços Públicos Urbanos.**

Capítulo 1: **Introdução** - refere-se à estrutura e organização do Manual.

Capítulo 2: **Objetivos, Conceitos e Definições** - contém os principais conceitos e definições que embasaram a elaboração do Manual.

Capítulo 3: **Disposições Gerais** - trata de princípios da preservação e condições para elaboração de Projetos de Intervenção em bens do patrimônio cultural.

Capítulo 4 e 5: **Patrimônio Edificado e Espaços Públicos Urbanos** - respectivamente, têm o propósito de orientar a elaboração de Projetos de Intervenção em bens do patrimônio cultural, desde a etapa de identificação do objeto até o projeto executivo.

Capítulo 6: **Projetos Complementares** - refere-se às orientações para elaboração de alguns projetos de engenharia para edificações, que ocorrem com mais freqüência. Demais projetos complementares, tanto para edificações quanto para espaços públicos urbanos, dada a grande variedade, deverão seguir recomendações e regulamentações específicas.

Capítulo 7: **Apresentação dos Projetos** - estabelece disposições para apresentação dos produtos dos projetos, tais como padronização dos textos, documentação fotográfica e iconográfica e representações gráficas.

Fecham o Manual as Referências Bibliográficas e Normativas e a Equipe Técnica/Créditos.

2 OBJETIVOS, CONCEITOS E DEFINIÇÕES

2.1. Objetivo

Este Manual tem o objetivo de estabelecer diretrizes, orientar e sistematizar a Elaboração de Projetos para Preservação do Patrimônio Edificado e de Espaços Públicos Urbanos integrantes do Patrimônio Cultural, protegido na forma da legislação pertinente.

2.2. Conceitos e Definições

2.2.1. Para os fins deste instrumento, são adotados os seguintes conceitos e definições:

2.2.1.1. Consulta Prévia - consultas, troca de informações e orientações preliminares, de natureza formal ou informal, de iniciativa do interessado em elaborar projetos de preservação em bens sob proteção Federal.

2.2.1.2. Conservação - conjunto de ações destinadas a prolongar o tempo de vida de determinado Bem cultural. Engloba um ou mais tipos de intervenções.

2.2.1.3. Manutenção - conjunto de operações preventivas destinadas a manter em bom funcionamento e uso, em especial, a edificação. São exemplos: inspeções rotineiras, a limpeza diária ou periódica, pinturas, imunizações, reposição de telhas danificadas, inspeção nos sistemas hidro-sanitário, elétrico e outras.

2.2.1.4. Reparação - conjunto de operações para corrigir danos incipientes e de pequena repercussão. São exemplos: troca ou recuperação de ferragens, metais e acessórios das instalações, reposição de elementos de coberturas, recomposições de pequenas partes de pisos e pavimentações e outras.

2.2.1.5. Reabilitação - conjunto de operações destinadas a tornar apto o edifício a novos usos, diferente para o qual foi concebido.

2.2.1.6. Reconstrução - conjunto de ações destinadas a restaurar uma edificação ou parte dela, que se encontre destruída ou em risco de destruição, mas ainda não em ruínas. A reconstrução é aceitável em poucos casos especiais e deve ser baseada em evidências históricas ou documentação indiscutíveis. São exemplos: as edificações destruídas por incêndios, enchentes, guerra, ou, ainda, na iminência de serem destruídas, como no caso de construção de barragens.

2.2.1.7. Consolidação / Estabilização - conjunto de operações destinadas a manter a integridade estrutural, em parte ou em toda a edificação.

2.2.1.8. Restauração ou Restauro - conjunto de operações destinadas a restabelecer a unidade da edificação, relativa à concepção original ou de intervenções significativas na sua história. O restauro deve ser baseado em análises e levantamentos inquestionáveis e a execução permitir a distinção entre o original e a intervenção. A restauração constitui o tipo de conservação que requer o maior número de ações especializadas.

2.2.1.9. Revitalização - conjunto de operações desenvolvidas em áreas urbanas degradadas ou conjuntos de edificações de valor histórico de apoio à "reabilitação" das estruturas sociais, econômicas e culturais locais, procurando a conseqüente melhoria da qualidade geral dessas áreas ou conjuntos urbanos.

2.2.2. Sítios Históricos Urbanos Nacionais - SHUN – Sítio Histórico Urbano tombado pela esfera federal, em conformidade com o Decreto Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.

2.2.3. Conjunto Urbano de Monumentos Nacionais - CUMN – Grupo de Monumentos Nacionais, situados dentro do perímetro urbano, que guardam entre si relação de proximidade.

2.2.4. Entorno - Área de vizinhança de Monumento Nacional regulamentada por norma com o objetivo de garantir sua visibilidade e ambiência.

2.2.5. Estudo Preliminar - estudo técnico, baseado em dados levantados e programa de uso, para determinar a viabilidade e a escolha de soluções que melhor atendam aos objetivos propostos.

2.2.6. Projeto Básico - conjunto de elementos e informações necessárias e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a intervenção, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e executiva do sistema proposto.

2.2.7. Projeto Executivo - definição de todos os detalhes construtivos ou executivos, necessários e suficientes à execução do sistema proposto.

2.2.8. Projeto de Preservação - sendo a preservação qualquer ação em benefício do Bem cultural nas áreas de Identificação, Proteção, Conservação e Promoção, um Projeto de Preservação pode atingir qualquer uma dessas áreas. Porém, para efeito específico deste Manual, Projeto de Preservação compreende a elaboração de um projeto de intervenção física em patrimônio edificado ou em espaços públicos urbanos.

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

Este capítulo estabelece disposições básicas para elaboração de Projetos de Preservação na área específica de Bens do patrimônio cultural.

Preservar os Bens integrantes do patrimônio cultural implica no reconhecimento dos valores artísticos e históricos, que o objeto de intervenção possui. Ou seja, do seu caráter único e insubstituível, admitido como obra de arte e/ou documento histórico.

3.1. Premissas

Os projetos deverão ser elaborados respeitando os valores estéticos e culturais do Bem, com o mínimo de interferência na autenticidade do mesmo, seja autenticidade estética, histórica, dos materiais, dos processos construtivos, do espaço envolvente ou outras.

3.1.1. Garantir a autenticidade dos materiais implica na manutenção da maior quantidade possível de materiais originais, de modo a evitar falsificações de caráter artístico e histórico.

3.1.1.1. Na impossibilidade da manutenção dos materiais originais, deverão ser utilizados outros compatíveis com os existentes, em suas características físicas, químicas e mecânicas e aspectos de cor e textura sem, no entanto, serem confundidos entre si.

3.1.1.2. Assim também, como a utilização de materiais reversíveis, que possam ser substituídos no futuro e no final de sua vida útil, sem danos ao Bem.

3.1.2. A autenticidade histórica permeia todos os aspectos associados ao Bem, não sendo permitida qualquer intervenção que possa alterar ou falsificar os valores históricos contidos nos materiais, técnicas construtivas, aspectos estéticos e espaciais.

3.1.3. A autenticidade estética corresponde ao respeito às idéias originais que orientaram a concepção inicial do Bem e das alterações introduzidas em todas as épocas, que agregando valores, resultaram numa outra ambiência, também reconhecida pelos seus valores estéticos e históricos.

3.1.4. Tão importante quanto à manutenção dos materiais e dos aspectos estéticos do Bem é a garantia da preservação da autenticidade dos processos construtivos e suas peculiaridades, evitando o uso de técnica que seja incompatível e descaracterize o sistema existente.

3.1.5. A preservação da autenticidade do espaço envolvente não implica no entendimento do Bem isoladamente e sim no contexto no qual está inserido, considerando os aspectos natural, histórico, quer urbano ou rural.

3.1.5.1. As propostas relativas ao resgate de determinados aspectos estéticos do Bem devem estar baseadas e fundamentadas em análises e argumentos inquestionáveis sobre a autenticidade do espaço envolvente.

3.1.6. É fundamental o conhecimento dos documentos internacionais e dos princípios enunciados nas cartas patrimoniais para elaboração de Projetos de Preservação.

3.1.7. Por fim, é premissa para a preservação de um Bem usos compatíveis com a vocação do mesmo.

3.2. Consulta Prévia

3.2.1. Recomenda-se aos interessados a realização de consultas prévias à elaboração de qualquer Projeto, no sentido de buscar orientações e diretrizes específicas para a intervenção.

3.2.2. As consultas, atinentes à preservação do patrimônio cultural protegido, poderão ser feitas a qualquer tempo, antes ou durante a elaboração do Projeto às Unidades Regionais do IPHAN.

3.3. Detalhamento do Projeto

3.3.1. A complexidade, características e dimensões da intervenção determinarão o grau de detalhamento do Projeto.

3.3.2. À Unidade Regional do IPHAN cabe orientar, por meio de consultas prévias, o grau de detalhamento do Projeto necessário à respectiva aprovação.

3.3.3. As intervenções mais simples, típicas de manutenção, tais como pinturas, substituições de áreas ou materiais danificados, imunizações, revisões de cobertura, poderão ser dispensadas em algumas partes das etapas do Projeto.

3.3.4. Quando se tratar de intervenções complexas e de grande vulto, o Projeto será elaborado em todas as suas etapas, podendo ser solicitadas complementações pela Unidade Regional do IPHAN.

3.3.5. Em qualquer hipótese, os elementos que compõem o Projeto deverão permitir o entendimento e compreensão integral da intervenção e possibilitar a elaboração do correspondente orçamento.

3.3.6. Todas as interferências entre os diversos componentes de todos os Projetos, principalmente os complementares, deverão ser analisadas e equacionadas até a etapa de projeto básico, visando à permanência dos ambientes e dos elementos com interesse de preservação.

3.4. Da Autoria, Coordenação e Responsabilidades

3.4.1. A elaboração dos Projetos de Preservação do Patrimônio Cultural, por se tratar de uma atividade eminentemente interdisciplinar, implica em ser coordenada por especialista em restauração.

3.4.2. A elaboração dos Projetos de Preservação do Patrimônio Cultural será de responsabilidade de profissionais ou firmas legalmente habilitados nas suas respectivas áreas de atuação.

3.4.3. Os autores dos Projetos deverão assinar todas as peças gráficas, memoriais, especificações, relatórios, entre outros, mencionando o número de sua inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA ou outro órgão de classe, conforme for o caso.

3.4.4. A responsabilidade técnica engloba todas as normas estipuladas pelo órgão controlador da atividade profissional e demais legislações vigentes.

3.4.5. Os autores dos Projetos deverão ser consultados, em caso de necessidade de alteração de qualquer componente dos mesmos, em decorrência de problemas de concepção ou de fatos imprevisíveis. As alterações deverão ser apresentadas à Unidade Regional do IPHAN para aprovação ou recomendação de adequação, conforme o caso.

3.5. Das Aprovações

3.5.1. Compete ao IPHAN a prévia aprovação dos Projetos de Intervenção em Bens do Patrimônio Cultural, seja tombado isoladamente, integrantes de Sítio Histórico Urbano Nacional - SHUN, de Conjunto Urbano de Monumentos Nacionais - CUMN, e respectivas vizinhanças, em conformidade com as disposições do Decreto Lei nº 25, de 30/11/1937.

3.5.2. A aprovação do IPHAN não substitui, nem exclui a aprovação do Projeto pela Prefeitura Municipal, concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros, demais órgãos e entidades públicos, no que lhes compete.

3.5.3. Os orçamentos analíticos e os cronogramas físicos-financeiros constam neste Manual para atendimento de projetos em geral, conforme ajustados com os respectivos contratantes.

3.6. Normas e Procedimentos Complementares

3.6.1. Os Projetos deverão ser elaborados em observância às prescrições estabelecidas em Códigos, Leis ou Normas, nas três esferas de governo, pertinentes ao assunto e vigentes, no local da intervenção.

3.6.2. Apesar da hierarquia entre as esferas Municipal, Estadual e Federal, o autor de cada projeto deverá considerar a prescrição mais exigente, mesmo que não corresponda a do órgão de hierarquia superior. No entanto, se forem diversas e incompatíveis, prevalecerão as exigências do órgão Federal.

3.6.3. Deverão ser consideradas ainda, na elaboração dos Projetos, as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as disposições vigentes relativas à acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência física (Lei nº 10.098, de 19/12/2000), à arqueologia e ao meio ambiente, conforme legislação específica para cada caso.

3.6.4. Os Projetos de sinalização histórica devem observar as orientações do GUIA BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA elaborado pelo Departamento Nacional de Transito - DENATRAN, Empresa Brasileira de Turismo - EMBRATUR e IPHAN.

3.6.5. As disposições contidas nos Manuais (em elaboração) específicos do IPHAN complementam as orientações e roteiros indicados. São eles:

- Manual de Conservação Preventiva;
- Manual de Conservação de Telhados;
- Manual de Conservação de Jardins Históricos;
- Manual de Conservação de Cantarias;
- Manual de Arqueologia Histórica.

3.7. Sugestões

3.7.1. Sugere-se a elaboração de uma Memória da Intervenção constituída pelo conjunto de anotações, registros, desenhos e decisões, anotados durante a execução da intervenção, que resultaram em alterações dos projetos iniciais. Esse cadastro deverá ser consolidado de forma resumida e em ordem cronológica dos fatos mais significativos de modo a possibilitar a compreensão do executado.

3.7.2. Sugere-se, sempre que possível divulgar, por meio de exposição didática em local acessível ao público, a importância cultural do Bem e de sua recuperação.

3.7.3. Sugere-se que os projetos complementares, necessários a cada intervenção, sejam elaborados observando a metodologia indicada para os projetos mais freqüentes, apresentados no capítulo 6 deste Manual.

3.7.4. Sugere-se ao contratante, quando da contratação dos projetos, de acordo com as disposições deste Manual, proceder consulta prévia à Unidade Regional do IPHAN, estabelecendo a partir daí as etapas de projetos e graus de detalhamento que deverão ser elaborados e apresentados para aprovação nos aspectos atinentes à preservação do patrimônio cultural.

4 PATRIMÔNIO EDIFICADO

PROJETO DE INTERVENÇÃO NO PATRIMÔNIO EDIFICADO

Compreende-se por Projeto de Intervenção no Patrimônio Edificado, doravante denominado Projeto, o conjunto de elementos necessários e suficientes para execução das ações destinadas a prolongar o tempo de vida de uma determinada edificação ou conjunto de edificações, englobando os conceitos de restauração, manutenção, estabilização, reabilitação ou outras. Cada um destes conceitos corresponde a um tipo de intervenção, que depende, principalmente, do estado de conservação do Bem.

Este capítulo pretende estabelecer diretrizes, orientar e sistematizar as informações indispensáveis à elaboração do Projeto, definindo os procedimentos necessários e específicos, considerando o fato de ser o Bem protegido por lei ou de especial interesse histórico cultural.

Para que se possa elaborar o Projeto propriamente dito são necessárias atividades preliminares, referentes à perfeita Identificação e Conhecimento do Bem. A definição de novo uso ou a avaliação do existente são condições preponderantes para a elaboração do Projeto, assegurando sua eficácia.

Recomenda-se que o Projeto seja desenvolvido gradualmente, em etapas, possibilitando o acompanhamento, avaliações e orientações por parte dos órgãos competentes, no que diz respeito às suas atribuições. Sabe-se que estas etapas são complementares e interdependentes e, a qualquer momento da elaboração do Projeto, poderão ser revisadas.

Desta forma, o Projeto de Intervenção no Patrimônio Edificado é constituído pelas seguintes etapas:

1ª Identificação e Conhecimento do Bem;

2ª Diagnóstico;

3ª Proposta de Intervenção, contendo:

- **Estudo Preliminar;**
- **Projeto Básico;**
- **Projeto Executivo.**

4.1. Identificação e Conhecimento do Bem

Esta etapa tem o objetivo de conhecer e analisar a edificação sob os aspectos históricos, estéticos, artísticos, formais e técnicos. Objetiva também compreender o seu significado atual e ao longo do tempo, conhecer a sua evolução e, principalmente, os valores pelos quais foi reconhecida como patrimônio cultural. São atividades componentes desta etapa:

4.1.1. Pesquisa Histórica

A Pesquisa Histórica visa sistematizar as informações, obtidas por meio de pesquisas arquivística, bibliográfica e de fontes orais, objetivando conhecer e situar a edificação no tempo, identificando sua origem e o seu percurso histórico. Devem ser buscados nas pesquisas aspectos políticos, sócioeconômico, técnicos e artísticos que direta ou indiretamente possam estar relacionados com a vida pregressa do Bem.

Tem também o propósito de aferir a autenticidade dos elementos, identificando alterações, avaliando qualitativamente a ambiência da edificação, subsidiando portanto, decisões projetuais. São úteis, também, para definições de caráter técnico, os estudos das tipologias regionais, das fotos e dos desenhos antigos, prospecções, descrições, plantas, cortes e demais documentações relativas ao Bem.

O levantamento dos dados históricos deve ser suficientemente rigoroso de modo a evitar falsas interpretações, comprometendo a autenticidade das informações, ou a necessidade de novas pesquisas.

Constituem usualmente fontes de pesquisa:

- Os arquivos do IPHAN, das instituições de pesquisa federais, dos Estados e Municípios, da Cúria Metropolitana e Arquidiocese correspondentes, Irmandades, Cartórios, Museus, entre outros;
- As fontes bibliográficas: livros existentes a respeito do assunto e publicações como anuários, revistas, jornais, e outros;
- Banco de dados informatizados de cunho artístico e histórico;
- As fontes orais: depoimentos de moradores antigos da região, do local ou da família proprietária ou residente na edificação e outros.

A Pesquisa Histórica resulta nos seguintes produtos:

I. Relatório – contendo:

a) Descrição sumária do contexto histórico no qual a edificação foi construída;

b) Data e informação sobre o período da construção e das intervenções posteriores;

c) Identificação da função primitiva e das posteriores, até os dias atuais;

d) Autor do projeto, construtores, escultores, pintores, proprietários;

e) Outras informações que venham elucidar as transformações ocorridas.

II. Documentação Pesquisada:

a) Reproduções da documentação gráfica, iconográfica e fotográfica existente em arquivos públicos ou particulares;

b) Reproduções de manuscritos ou documentos antigos: escrituras, contratos, atos administrativos, entre outros;

c) Reprodução da documentação de propriedade atual do imóvel.

III. Cronologia Construtiva da Edificação

a) Reprodução de plantas, cortes, elevações, memoriais e demais peças gráficas do projeto original e, quando for o caso, das alterações posteriores;

b) Demonstrativo da cronologia da edificação, apresentando os seus diversos momentos em conjuntos esquemáticos de plantas, cortes e fachadas.

IV. Relação dos Elementos Artísticos Móveis e Integrados

Relação dos elementos artísticos móveis e integrados da edificação, tais como: mobiliário, alfaias, imaginária, talhas, retábulos, forros, pinturas parietais e painéis de azulejos, etc. A relação será elaborada conforme orientação da Unidade Regional do IPHAN.

4.1.2. Levantamento Físico

Compreende as atividades de leitura e conhecimento da forma da edificação, obtidos por meio de vistorias e levantamentos, representados gráfica e fotograficamente.

Os produtos desta atividade são:

4.1.2.1.Levantamento Cadastral - Compreende a rigorosa e detalhada representação gráfica das características físicas e geométricas da edificação, do terreno e dos demais elementos físicos presentes na área a ser levantada, indicando:

a) Planta de Situação - Representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana. Deve ser apresentada na escala de 1:500 ou 1:1000, de esquemática indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, e outros.

b) Planta de Locação - Representa a implantação da edificação no terreno e vizinhança, em escala de 1:200 ou 1:100, conforme as dimensões do monumento, contendo:

- endereço da edificação, largura e denominação de ruas e praças, passeios públicos;
- área do terreno, área construída e projeção da edificação;
- amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada;
- ângulos do terreno ou triangulação;
- orientação magnética;
- indicação do sistema de drenagem de águas pluviais existente;
- locação de arrimos, muros, cercas, grades e portões existentes, com dimensões e especificações;
- locação da entrada padrão de energia elétrica, água, telefone e outras, de caixas de saída de esgoto e de águas pluviais;
- locação de rede pública de água, esgoto, energia elétrica, telefone e águas pluviais;
- perfis do terreno;
- representação de passarelas, pátios, passeios de proteção, escadas externas, com indicação da declividade, dimensões, amarrações e respectivas especificações;
- representação de jardins, gramados, arborização com especificação das espécies;
- indicação dos pontos de referência das fotografias.

c) Plantas Baixas - Representam, no plano horizontal, a compartimentação interna da edificação, em escala de1:50 ou, excepcionalmente, em 1:100, contendo:

- denominação e numeração de todos os ambientes, circulações e acessos;
- cotas de nível nos diversos cômodos, relacionadas à RN (Referência de nível);
- dimensões externas: medidas em série e totais;
- dimensões internas: medidas de lado e diagonais dos cômodos, espessura das paredes e amarração dos vãos;
- codificação e especificação de todos os detalhes construtivos, tais como: janelas e vãos, seteiras, gradis, sacadas, óculos, altares, púlpitos, balaustradas, etc., com legenda na mesma prancha;
- representação de escadas internas e de acesso com numeração dos degraus e dimensões;
- representação de soleiras, passeios de proteção, e outros devidamente cotados e especificados;

- área de cada cômodo e do pavimento;
- representação e identificação dos elementos estruturais, alvenarias, materiais construtivos, revestimentos e demais elementos por meio de convenções;
- indicação, em convenção, do sentido do tabuado do piso e forro dos cômodos. Em caso de complexidade destes elementos, representar em plantas específicas;
- projeção de clarabóia, coro, caixa d'água, beirais e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;
- indicação de pontos de luz e força, tomadas e interruptores, fiação ou tubulação aparente e outros;
- indicação de pontos de água e esgoto, registros, tubulação aparente, ralos, aparelhos sanitários e outros.

d) Fachadas - Representação de todos os planos verticais externos da edificação, em escala de 1:50, excepcionalmente 1:100, contendo:

- indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e, conforme o caso,muros, grades, telhados, marquises, toldos, letreiros e outros componentes arquitetônicos;
- caimento de ruas e/ou terreno;
- especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.

e) Cortes - Representam, no plano vertical, a compartimentação interna da edificação, em escala de 1:50, em número necessário para o perfeito entendimento da edificação, devem conter:

- indicação e representação da estrutura, alvenarias, tetos, revestimentos, esquadrias, telhados, lanternins, "sheds", domos, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e outros, no que couber;
- caimento de ruas e/ou terreno;
- cotas de pés direitos;
- cotas de nível de pisos, escadas e patamares;
- cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;
- altura de vergas, vãos e peitoris;
- dimensões de beirais e demais elementos em balanço;
- altura de cimalhas, platibandas, rodapés, barras e outros elementos;

- dimensões de peças do telhado, inclinação da cobertura, altura de pontaletes, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças;

- indicação de todos os elementos da instalação elétrica cotados em relação ao piso;

- representação dos elementos da instalação hidráulica cotados em relação ao piso;

- indicação do tipo e cor da pintura das alvenarias, esquadrias, entre outros.

f) Plantas de Cobertura - Representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, em escalas de 1:100, 1:50 ou 1:20, por meio de:

- diagrama - descrição da cobertura, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo:

  - limite do prédio, em tracejado;

  - limite da cobertura, em linha cheia;

  - sentido das declividades;

  - dimensões dos beirais;

  - ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água;

  - representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés, e outros.

- Engradamento - Representação de todo o sistema estrutural da cobertura, por meio de:

  - identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas-d'água;

  - dimensões das peças;

  - detalhes da armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, entre outros;

  - detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos como lambrequins, outros;

  - à parte, quando necessário, planta de forros, sua estrutura (cambotas, barrotes, etc.) e seus detalhes notáveis.

- Detalhes - Apresentados, preferencialmente, nas escala 1:20, 1:10 ou 1:5, devem adotar a mesma codificação de elementos construtivos adotada em plantas. Todos os detalhes devem estar cotados e especificados quanto ao material, revestimento ou pintura (tipo e cor). São exemplos:

  - seteiras, óculos e vãos;

- elevações, cortes e dimensões das esquadrias e representação sumária das ferragens devidamente especificadas;

- guarda-corpos de sacadas e janelas rasgadas, balaustradas ou painéis especiais (treliçados, gradeados, etc.);

- cunhais, arco de pedra, madeira, etc.;

- forros com detalhes especiais, clarabóia, etc.;

- bacias de sacadas, sobrevergas, suporte de luminárias, etc;

- escadas, armários, etc.;

- coruchéus, sineiras, gradis, etc.;

- outros detalhes especiais.

4.1.2.2. Topografia do Terreno - Representação gráfica do levantamento planialtimétrico do terreno, em escala mínima de 1:100, contendo ângulos, pontos, distâncias, referências de níveis, curvas de nível e perfis longitudinal e transversal, conforme especificado pelo contratante.

4.1.2.3. Documentação Fotográfica - Visa complementar a compreensão da edificação e registrar o seu estado anterior à intervenção. Deverão ser apresentadas em fichas individuais, em formato A4, nas dimensões 10 x 15 cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais. Deverão conter ainda a planta esquemática do pavimento com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto; número de ordem e número total das fotos, autor, número da pose e negativo, data, nome e endereço da edificação. O seu conteúdo deve abranger:

a) Fotos Externas

- entorno: vistas do conjunto em que se insere a edificação, ruas, praças, jardins, muros;

- grades, portões, quintais;

- fachadas, cobertura, detalhes, etc.

b) Fotos Internas

- vista geral do interior;

- cômodos que apresentem alterações, áreas lesionadas ou soluções especiais;

- detalhes: elementos decorativos e outros que apresentem interesse especial.

4.1.2.4. Elementos Artísticos Integrados

A depender da especificidade do acervo da edificação o levantamento, o diagnóstico do estado de conservação e o projeto dos elementos artísticos integrados deverão ser objetos de tratamento específico.

No entanto, deverá ser componente do Projeto, as especificações e os detalhes necessários à execução das proteções do acervo durante a intervenção.

4.1.3. Análise Tipológica, Identificação de Materiais e Sistema Construtivo

Esta atividade consolida criticamente o conjunto de informações obtido na pesquisa histórica, levantamento cadastral e prospecções, analisando de forma pormenorizada a tipologia arquitetônica, os materiais empregados, o sistema construtivo da edificação e o contexto no qual está inserida.

O produto desta atividade consiste, basicamente, em Relatório conclusivo, referenciando as demais conclusões das atividades citadas anteriormente, devendo no mínimo conter:

a) descrição das características arquitetônicas da edificação: partido de composição, proporções volumétricas, estilo ou influência artística, aparência atual e outras características;

b) avaliação da autenticidade do conjunto e de suas partes, com indicação do grau de integração ou interferência dos elementos que foram acrescentados ao conjunto original;

c) indicação, em planta e elevações, dos elementos que foram suprimidos ou alterados e suas características originais básicas;

d) caracterização dos acréscimos meramente utilitários cuja inclusão não tenham obedecido a razões arquitetônicas;

e) análises e considerações da relação da edificação com seu entorno, qualificando as interferências do espaço externo: edificações vizinhas, iluminação (luminárias, postes, fiação, etc.), calçamento, mobiliário urbano, tráfego e comunicação visual.

4.1.4. Prospecções

As Prospecções objetivam fornecer informações complementares à pesquisa histórica e levantamento cadastral, possibilitando análises e deduções de hipóteses de diagnóstico, alternativas de soluções de projeto.

4.1.4.1. Arquitetônica

Com vistas à identificação de materiais, do sistema construtivo, estado de conservação e alterações do partido arquitetônico, deverão ser considerados para a realização da prospecção arquitetônica, os seguintes aspectos: vãos que tenham sido fechados; vedos suprimidos; estrutura da cobertura; alteração dimensional dos vãos; alteração dimensional de elementos construtivos; materiais de construção utilizados; estado de conservação;

cor e pintura original das paredes, portas, janelas e elementos decorativos; pintura decorativa dos forros, paredes e outros.

A definição e a escolha dos pontos iniciais de prospecção são embasadas no conhecimento da edificação obtido nas pesquisas realizadas, vistorias e hipóteses levantadas sobre possíveis alterações na mesma.

4.1.4.2. Estrutural e do Sistema Construtivo

Basicamente estas prospecções consistem na abertura de valas, trincheiras ou poços de inspeção (escavações), remoções de revestimentos, pisos, forros, peças de madeira, coberturas, aterros, entulhos, etc... E, têm por objetivo vistoriar, realizar testes e ensaios expeditos, retirar amostras e levantar informações sobre materiais e sistemas construtivos, com base em vestígios e demais marcas e sinais da "vida pregressa" da edificação que está sendo prospectada.

As prospeções deverão ser realizadas, nos locais com indicação de vestígios e sinais, como são os casos de áreas ou elementos lesionados, dos quais constituem exemplos as vistorias e verificação do estado de conservação de pés-de-esteio e outras peças de madeira, embutidas ou encobertas; fundações, paredes e elementos estruturais com recalques, deformações, deslocamentos, rotações, fissuras, manchas de umidade, eflorescências, etc.

4.1.4.3. Arqueológica

A pesquisa arqueológica é definida após a Avaliação do Potencial Arqueológico, etapa inicial do trabalho de Arqueologia Histórica no patrimônio edificado, que se insere na coleta prévia de dados para a elaboração do projeto de intervenção.

Se a avaliação do potencial arqueológico indicar a necessidade da pesquisa arqueológica, deverão ser observadas as orientações contidas no MANUAL DE ARQUEOLOGIA HISTÓRICA EM PROJETOS DE RESTAURAÇÃO do IPHAN.

Por fim, deve-se atentar para a Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961, e Portaria SPHAN nº 07/1988, que dispõem sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Todos os produtos da atividade Prospecção deverão ser apresentados nas formas de:

I. Mapeamento dos resultados obtidos: Em plantas e elevações, deverão ser reunidas as informações coletadas, expostas por meio de legenda gráfica ou em cores, e os pontos prospectados devidamente indicados. Estas informações podem ser apresentadas nos produtos de outras atividades, a exemplo das plantas faladas do levantamento cadastral e na cronologia construtiva da pesquisa histórica, inclusive no mapeamento de danos do diagnóstico.

II. Documentação fotográfica: Quando se fizer necessário, apresentar conjunto de fotografias, referenciando-as ao mapeamento dos pontos prospectados;

III. Relatório: Deve conter as principais conclusões dos trabalhos, indicando as descobertas significativas, comprovação ou eliminação de hipóteses, relacionando aos demais elementos da pesquisa histórica e indícios visuais e cadastrais.

4.2. Diagnóstico

É a etapa de consolidação dos estudos e pesquisas anteriormente realizados, na medida em que complementa o conhecimento do objeto, analisando de forma pormenorizada determinados problemas ou interesses específicos de utilização do Bem.

A análise integrada das informações obtidas anteriormente com aquelas produzidas nesta etapa será sintetizada no diagnóstico propriamente dito.

São atividades componentes desta etapa:

4.2.1. Mapeamento de Danos

Objetiva a representação gráfica do levantamento de todos os danos existentes e identificados na edificação, relacionando-os aos seus agentes e causas.

São considerados danos todos os tipos de lesões e perdas materiais e estruturais, tais como: fissuras, degradações por umidade e ataque de xilófagos, abatimentos, deformações, destacamento de argamassas, corrosão e outros.

4.2.2. Análises do Estado de Conservação

Feito o levantamento das patologias da edificação, procedem-se às análises do estado de conservação, considerando as informações coligidas na etapa de Identificação e Conhecimento do Bem: pesquisa histórica, levantamento físico, análise tipológica e identificação de materiais e do sistema construtivo e nas prospecções.

Assim, deverão estar claramente identificados os seguintes componentes:

I. Avaliação do Estado de Conservação dos Materiais - Deverão ser feitas considerações sobre as patologias dos materiais da edificação, localizando-as nas alvenarias, revestimentos, pisos, forros, cobertura, esquadrias e ferragens, pintura e outros detalhes.

II. Avaliação do Estado de Conservação do Sistema Estrutural - Deverá ser verificado o comportamento estrutural da edificação, nos seus diversos componentes: fundação, pilares, vigas, paredes, sistema de contraventamento, vínculos, sistema de cobertura e outros.

III. Identificação dos Agentes Degradadores - Deverão ser identificados todos os agentes de degradação, quais sejam: agentes externos – fenômenos físicos, químicos, biológicos e humanos; agentes inerentes à edificação – decorrentes do projeto e da sua execução; e os decorrentes do uso e da manutenção.

IV. Caracterização dos Danos de Fundação e Danos Estruturais - Deverão ser verificados os danos de fundação e estruturais, observando-se os esforços e cargas a que estão submetidos, identificando os problemas de estabilidade e suas causas determinantes.

4.2.3. Estudos Geotécnicos

A necessidade dos estudos geotécnicos é decorrente das análises preliminares e das hipóteses levantadas nesta etapa de diagnóstico e objetiva fornecer elementos precisos para identificação das causas dos danos verificados da edificação.

Verificada a necessidade dos estudos geotécnicos, a execução dos mesmos deverá ser ajustada junto com o contratante.

4.2.4. Ensaios e Testes

Esta atividade do trabalho consiste basicamente na análise dos materiais existentes na edificação, por meio de ensaios e testes requeridos pelas necessidades do projeto, tanto para compreender os danos dos materiais, como para definir a intervenção, a exemplo de: limpeza de pedras, definição do traço de argamassas.

Todos os produtos da etapa Diagnóstico deverão ser apresentados nas formas de:

I. Relatório - Em folha A4, podendo contar com fotos, gráficos, croquis e outros que se fizerem necessários para o perfeito entendimento do produto;

II. Peças Gráficas - Em plantas baixas e elevações deverão ser indicados os danos, relacionando as causas e agentes, convencionados em legenda gráfica ou em cores. Recomenda-se, também, que cada cômodo seja representado isoladamente, com todas as suas elevações rebatidas, para melhor compreensão das causas e extensão dos danos;

III. Fichas - Poderão ser apresentadas fichas complementares, tais como: quadro de esquadrias, elementos decorativos, ferragens, etc;

IV. Documentação Fotográfica - Poderá ser complementada a documentação fotográfica apresentada no levantamento cadastral, dando enfoque a determinados detalhes.

As fotos poderão ser apresentadas no corpo do texto, relacionadas a algum comentário ou análise, ou na forma anteriormente convencionada. De toda forma, faz-se necessário relacionar o número da ficha fotográfica ao aspecto que se quer destacar na análise.

4.3. Proposta de Intervenção

Compreende o conjunto de ações necessárias para caracterizar a intervenção, determinando soluções, definindo usos e procedimentos de execução, abordados técnica e conceitualmente.

Para efeito de melhor desenvolvimento das propostas, verificação de hipóteses, permitir o melhor acompanhamento, avaliação e orientação pelos órgãos competentes, viabilizar a discussão com os diversos técnicos e setores envolvidos no processo.

A etapa Proposta de Intervenção subdivide-se em três partes interdependentes, a saber:

- Estudo Preliminar;
- Projeto Básico;
- Projeto Executivo.

Considerar, no entanto, para elaboração da proposta, todos os estudos desenvolvidos nas etapas anteriores, Identificação e Conhecimento do Bem e Diagnóstico, sem os quais torna-se inviável a concretização da mesma.

4.3.1. Estudo Preliminar

Consiste na apresentação do conceito e fundamentos da Proposta de Intervenção, com indicativos de soluções para os problemas e questões levantadas no diagnóstico e no programa de uso para a edificação. Tem também o propósito de subsidiar a consulta prévia.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados na forma de:

I. Memorial Descritivo - Contendo justificativa do partido adotado e sua coerência com o uso destinado à edificação, soluções técnicas indicadas e justificadas para as alternativas propostas;

II. Especificações Preliminares de Materiais e Serviços;

III. Estimativas de Custos - deverão ser apresentado quando ajustada com o contratante;

IV. Peças Gráficas - Representação gráfica da proposta conceitual, destina-se à compreensão do partido adotado, da viabilidade técnica das propostas e à verificação da qualidade e do grau das interferências na edificação, por meio de:

a) Plantas gerais - plantas dos diversos pavimentos da edificação, plantas de locação e situação, em escala que permita o perfeito entendimento da proposta. Pode-se adotar o recurso das plantas faladas para melhor elucidar os propósitos técnicos e conceituais;

b) Cortes e elevações esquemáticos - representações esquemáticas, no plano vertical, das alternativas e modificações propostas para a edificação;

c) Perspectivas, outros - todo e qualquer material necessário ao perfeito entendimento da proposta (ex.: perspectivas, maquete, modelos virtuais), nos casos ajustados com o contratante.

4.3.2. Projeto Básico de Intervenção

Nesta etapa deverão ser desenvolvidos todos os elementos e informações necessários para definir a intervenção proposta, nos seus aspectos técnicos, conceituais, quantitativos e executivos, com vistas à execução.

É resultante da Identificação e Conhecimento do Bem, das análises processadas no Diagnóstico - quando alternativas começam a ser sinalizadas - das alternativas técnicas e de materiais disponíveis, das condições de prazo e outros.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados na forma de:

4.3.2.1. Memorial Descritivo - Consiste no detalhamento da Proposta de Intervenção, com as devidas justificativas conceituais, das soluções técnicas adotadas, dos usos definidos e das especificações de materiais. Deve ser apresentado em textos no formato A4, contendo:

a) Conceituação - constitui a essência do Projeto visto que representa a definição daquilo que se pretende fazer e das razões pelas quais se optou por determinadas soluções, definindo assim, os níveis da intervenção. Tem como ponto de partida, a avaliação da unidade possível da edificação em função do seu aspecto atual e estado de conservação. Na conceituação se explica qual é a unidade que se pretende recuperar, justificando de forma teórica a maneira pela qual as soluções adotadas objetivam a preservação dos valores artísticos e históricos envolvidos e, ao mesmo tempo, garantem a integridade física da edificação;

b) Definição de Uso - consiste na proposta de reutilização, mudança de uso ou ainda, na manutenção do existente. É a premissa de qualquer Proposta de Intervenção, devendo-se para isto observar a vocação da edificação, buscando a melhor adequação às novas necessidades. Aqui, deverá ser detalhado o programa de uso, compatibilizando-o aos espaços da edificação, e representado graficamente para compreensão do funcionamento proposto;

c) Viabilidade Técnica - consiste na apresentação e justificação das soluções e alternativas técnicas propostas, confrontando-as com os preceitos que fundamentam a Proposta de Intervenção. Complementa e elucida as informações contidas no material gráfico. Recomenda-se que se destaque as intervenções por áreas da edificação, pavimentos ou cômodos, de acordo com a complexidade do projeto;

d) Especificações de Materiais e Serviços - definem os materiais e acabamentos a serem utilizados, em especial revestimentos de fachadas e pisos, paredes e tetos de todos os ambientes, assim como a indicação dos procedimentos de execução. Nesta fase, as especificações podem ser complementadas nos próprios desenhos (plantas, cortes e fachadas).

4.3.2.2. Planilha Orçamentária - Quando ajustada com o contratante, contendo o orçamento analítico, e as composições unitárias de custos.

4.3.2.3. Peças Gráficas - Consistem na representação gráfica da proposta adotada, contendo as dimensões e especificações dos materiais e serviços necessários. Nesta apresentação, podem ser dispensados os desenhos que por não acrescentarem informação, se mantenham idênticos aos do levantamento cadastral. Compreendem:

a) Planta de Situação - representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana, apresentada na escala de 1:500 ou 1:1000, indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, etc;

b) Planta de Locação - representa a edificação em relação ao lote e vizinhança, em escala 1/200 ou 1/100, contendo:

- Indicação de ruas, com denominação, praças e passeios;
- Amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada;
- Orientação magnética;
- Áreas do terreno e da edificação (em projeção e construída);
- Referências de nível nos diversos pisos e passeios;
- Representação dos elementos a serem construídos, introduzidos ou alterados, com as respectivas dimensões, convenções, amarrações, especificações e dimensões, tais como: muros, grades, portões, passarelas, escadas, sistema de drenagem de águas pluviais, talude de corte e aterros, etc.; e,
- Representação da arborização, jardins e gramados inseridos ou alterados, com a locação e identificação das espécies, quando for o caso.

c) Plantas Baixas, "faladas" - representam a edificação no plano horizontal, nos diferentes níveis, indicando as intervenções propostas, com o maior número de informações possíveis à compreensão do projeto. Em escalas de 1:50, excepcionalmente 1:100, compreendem:

- indicação dos elementos a construir, a demolir e a manter, em planta específica, se houver prejuízo ao entendimento do projeto;
- denominação dos cômodos segundo o código adotado no levantamento cadastral ou de acordo com o novo uso;
- cotas de nível nos diversos cômodos, tomadas em relação à RN (referência de nível) estabelecida;
- dimensões externas detalhadas, quando de alterações em relação ao existente, sumárias, em caso contrário;
- dimensões internas dos cômodos, espessura de paredes e amarrações de vãos, detalhadas quando houver intervenção, sumárias, em caso contrário;
- codificação dos detalhes construtivos, tais como: portas, janelas, vãos, seteiras, óculos, altares, balaustradas, púlpitos, gradis, sacadas e outros, com legenda na mesma prancha;
- representação de escadas internas e de acesso ao monumento, com numeração, sentido de desenvolvimento dos degraus e dimensionamento;
- área de cada cômodo e de cada pavimento;
- projeção de clarabóia, sacadas, coro e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;

- indicação, em convenção, do sentido do tabuado do piso e forro dos cômodos;
- quadro de esquadrias, por pavimento, contendo dimensões, quantidade, tipo e materiais dos componentes, tais como: enquadramento (pedra, madeira, massa), vedação (vidro, madeira, ferro, etc.), pintura (tipo e cor), ferragens e observações gerais;
- quadro de especificações de acabamentos por cômodos e pavimentos, contendo tipo, natureza dos materiais e cores dos componentes: piso, rodapé, revestimento, pintura, forro, cimalha, etc.;
- layout, quando for o caso; e,
- outras indicações, julgadas pertinentes pelo projetista.

d) Fachadas - Representação dos planos verticais externos da edificação, em escala 1:50, excepcionalmente 1:100, compreendendo:

- indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises e outros componentes arquitetônicos significativos;
- caimento de ruas e/ou terreno; e,
- especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.

e) Cortes - Representam a edificação em planos verticais - transversais e longitudinais em quantidade necessária a fornecer o maior número possível de informações a respeito da intervenção. Em escala de 1:50, em número necessário ao perfeito entendimento do projeto, devem conter:

- caimento de ruas e/ou terreno;
- cotas de pés direitos;
- cotas de nível de pisos, escadas e patamares;
- cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;
- altura de vergas, vãos e peitoris;
- dimensões de beirais e demais elementos em balanço;
- altura de cimalhas, platibandas, rodapés, barras e outros elementos;
- dimensões de peças do telhado, inclinação da cobertura, altura de pontaletes, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças;

- indicação de todos os elementos da instalação elétrica cotados em relação ao piso;
- representação dos elementos da instalação hidráulica;
- indicação do tipo e cor da pintura das alvenarias, esquadrias, etc.; e,
- especificações de materiais e elementos inseridos ou modificados no desenho.

f) Cobertura - Representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, indicando as inserções e alterações. Em escala de 1:100, 1:50 ou 1:20, por meio de:

- Diagrama - descrição da cobertura, quando diferenciar do levantamento cadastral, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo:
  - limite do prédio, em tracejado;
  - limite da cobertura, em linha cheia;
  - sentido das declividades;
  - dimensões dos beirais;
  - ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água;
  - representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés, etc.;
- Engradamento - representação de todo o sistema estrutural da cobertura, quando diferenciar do levantamento cadastral. Deve conter:
  - projeto estrutural próprio, a depender do nível de intervenção na cobertura;
  - identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas-d'água;
  - dimensões das peças;
  - detalhes da armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, etc.;
  - detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos como lambrequins, outros; e,
  - à parte, quando necessário, planta de forros, sua estrutura (cambotas, barrotes, etc.) e seus detalhes notáveis.
- Detalhes Gerais - o conjunto deve abranger o detalhamento, nas escalas de 1:20, 1:10 ou 1:5, dos elementos a serem inseridos, modificados ou reproduzidos, devidamente cotados e especificados quanto aos materiais, acabamentos e cores, tais como:

- elevações, cortes esquemáticos das esquadrias e representação sumária das ferragens;
- escadas, forros, cimalhas, etc.;
- portões, grades, muros, etc.;
- banheiros, cozinhas, lavanderias, etc.;
- canaletas para águas pluviais, rufos, calhas e condutores; e,
- proteção dos elementos artísticos e integrados.

4.3.2.4.Projetos Complementares - Conforme roteiro do capítulo 6 do presente Manual.

4.3.3. Projeto Executivo

Consiste no desenvolvimento e detalhamento das informações prestadas na etapa de Projeto Básico, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados, com vistas à execução da intervenção, definição de orçamento e fixação de prazo.

Recomenda-se que esta etapa final do Projeto seja desenvolvida após aprovação preliminar do Projeto Básico junto ao IPHAN, e a outras instituições de preservação, quando for o caso, aos órgãos públicos, em especial a Prefeitura Municipal, concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros e outros.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados na forma de:

I. Memorial Descritivo - consistem na revisão e complementação de todos os componentes da memória descritiva relacionados na etapa de Projeto Básico, elaborado em forma definitiva;

II. Peças Gráficas - consiste no detalhamento de todos os elementos relacionados na etapa de Projeto Básico, revisados, complementados e em forma definitiva;

III. Planilha Orçamentária - quando ajustada com o contratante, contendo o orçamento analítico, e as composições unitárias de custos;

IV. Cronograma Físico-Financeiro - quando ajustado com o contratante;

V. Projetos Complementares - conforme roteiro do capítulo 6 do presente Manual.

5 ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS

PROJETOS DE INTERVENÇÃO EM ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS

Este capítulo pretende estabelecer diretrizes, reunir e sistematizar as informações indispensáveis à elaboração do Projeto de Intervenção em Espaços Públicos Urbanos, definindo os procedimentos necessários e específicos, considerando-se a peculiaridade de ser a área em questão integrante do Patrimônio Cultural protegido, na forma da legislação pertinente.

Para tanto, etapas preliminares ao desenvolvimento do Projeto de intervenção em si, que dizem respeito ao perfeito conhecimento do objeto, são requisitos indispensáveis ao cumprimento da tarefa.

O desenvolvimento do Projeto dar-se-á de forma gradual, em etapas, objetivando a possibilidade do acompanhamento, avaliações e orientações por parte dos órgãos competentes, no que diz respeito às suas atribuições, assegurando ao final do produto:

- compatibilidade com o programa de necessidades, legislação e normas vigentes;
- funcionalidade e exeqüibilidade;
- dimensionamento e padrão de qualidade;
- compatibilidade com os projetos complementares; e,
- compatibilidade, em especial, com as diretrizes e indicações para preservação do Sítio.

O Projeto de Intervenção em Espaços Públicos Urbanos, objeto deste trabalho, compreende as seguintes etapas:

1ª Identificação e Conhecimento do Objeto de Intervenção;

2ª Diagnóstico;

3ª Proposta de Intervenção, contendo:

- Estudo Preliminar;
- Projeto Básico; e,
- Projeto Executivo.

O número de atividades por etapa de Projeto e seu grau de aprofundamento dependerá da especificidade de cada caso, sendo determinado pelo contratante.

5.1. Identificação e Conhecimento do Objeto de Intervenção

É objetivo desta etapa identificar e caracterizar a área de projeto quanto aos aspectos relativos ao meio ambiente urbano, às disposições da legislação incidente na área, ao contexto histórico, sócioeconômico e cultural e por fim, quanto a sua significação atual e ao longo do tempo.

São atividades componentes desta etapa:

5.1.1. Pesquisa Histórica

Esta atividade consiste na sistematização das informações obtidas por meio de pesquisa documental, arquivística, bibliográfica, iconográfica, fotográfica e de fontes orais, sobre a área de projeto e entorno, objetivando o seu perfeito entendimento, devendo para tanto ser considerados os seguintes aspectos:

- a origem e as transformações urbanas da área de projeto, significações e aspectos atuais;
- as relações estabelecidas com as transformações sócioeconômico e cultural; e,
- as funções atuais e ao longo do tempo;

Os produtos desta atividade deverão ser apresentados sob a forma de:

I. Relatório - contendo o histórico e análises do espaço urbano protegido;

II. Registro Gráfico e Fotográfico - contendo fotos históricas e atuais e cópias da iconografia encontrada (desenhos, gravura, cartografia).

5.1.2. Levantamento Físico (características geométricas do espaço).

Consiste nas atividades de leitura, conhecimento e registro da atual configuração do espaço, representado gráfica e fotograficamente.

Os produtos desta atividade são:

5.1.2.1. Levantamento Cadastral - devendo conter:

a) Planta de Situação - representa a área de projeto inserida na malha urbana, em escala de 1:2000;

b) Planta de Locação - representa á área de projeto e seu entorno imediato, em escala de 1:1000. Neste instrumento deverão estar indicados os acessos, posição e orientação das edificações, as edificações representativas do conjunto cultural, destacando aquelas sob proteção individual ou de interesse histórico ou artístico;

c) Plantas Gerais - representam geometricamente a área de projeto, em escala de 1:250, identificando todos os elementos urbanos (limites da área de intervenção, indicações dos tipos de pavimentação, representação e especificação de meio-fio, canteiros, postes, vegetação de médio e pequeno porte, mobiliário urbano e outros elementos existentes na área);

d) Cortes Verticais - representam a área de projeto em planos verticais - transversais e longitudinais - em número necessário ao perfeito entendimento da mesma, em escala de 1:250. Em complementação, devem ser apresentados cortes transversais nas vias e em outros elementos urbanos, quando necessários;

e) Vistas - representam as elevações da área de projeto, dos elementos que a compõem e seus limites, como exemplo faces de quadras circundantes, em escala de 1:250;

f) Detalhes - representam elementos construtivos expressivos da área de projeto, por meio de cortes horizontais, verticais, seções, vistas superiores e frontais, a fim de garantir o perfeito entendimento do objeto, em escala mínima de 1:50;

g) Levantamento Topográfico - representa curvas de nível e perfis da área de projeto, em escala mínima de 1:250. Pode estar sobreposto aos demais elementos urbanos, ou representado separadamente, se houver prejuízo ao entendimento do desenho; e,

h) Outras Representações - representações tridimensionais da área de projeto em forma de croquis, perspectivas geométricas, simulações computadorizadas, simulações de pontos de visada ou mirantes da cidade. Poderão ser solicitadas pelo contratante, quando se fizerem necessárias para o perfeito entendimento da área de projeto.

5.1.2.2. Levantamento das Tipologias (características urbanísticas e arquitetônicas)

Este produto consiste no aprofundamento da leitura da área de projeto, consolidando as informações relativas à configuração urbana da área, devendo no mínimo conter:

a) Planta de número de pavimentos;

b) Planta de uso do solo;

c) Planta de grau de caracterização dos imóveis;

d) Levantamento de principais visuais e pontos de destaque;

e) Vistas com marcação das aberturas e dos ritmos predominantes nas edificações e identificação dos revestimentos predominantes; e,

f) Análise das vistas dos conjuntos, observando a volumetria das edificações e as relações intervolumétricas entre elas e a predominância das tipologias.

5.1.2.3. Documentação Fotográfica

Visa registrar a atual configuração da área de projeto e seu estado de conservação. Os produtos deverão ser apresentados sob a forma de fichas individuais, em formato A4, contendo fotografias, nas dimensões 10 x 15 cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais. Deverão conter ainda a planta esquemática da área com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto; número de ordem e número total das fotos, autor, número da pose e negativo, data, nome e endereço. A documentação deve contemplar:

a) Foto aérea (levantamento aero-fotogramétrico, se existir);

b) Perfil do conjunto urbano (cobrindo as edificações e espaços livres);

c) Panorâmica dos principais espaços públicos;

d) A arquitetura corrente da área; e,

e) Elementos de destaque.

5.1.3. Levantamento de Informações de Infra-estrutura

Consiste na atividade de registro dos dados referente à infra-estrutura urbana, fornecendo subsídios necessários para elaboração de projetos complementares das intervenções em espaços públicos urbanos.

Os produtos desta atividade deverão ser apresentados sob a forma de material gráfico, relatórios e tabelas, contendo informações sobre:

a) Sistemas sanitários e de drenagem da área de projeto;

b) Iluminação das vias, espaços públicos e monumentos;

c) Sistema de telefonia pública;

d) Sistema de fornecimento de gás; e,

e) Sistema viário e transportes - este levantamento será alvo de projeto específico de Sistema de Circulação e Transporte, devendo para tanto ser observadas as condições e exigências conforme Termo de Referência específico, fornecido pelo contratante.

5.1.4. Levantamento dos Aspectos Legais

Consiste no levantamento e identificação da Legislação Urbanística e de Proteção do Patrimônio Cultural pertinentes à área em estudo, nas três esferas de governo, bem como de outras disposições legais atinentes à realização do Projeto em questão.

O conteúdo desta atividade deverá ser apresentado sob a forma de relatórios e tabelas, contendo informações sobre:

a) Legislação Urbanística: destacando aspectos atinentes à área em questão, sejam elas vigentes, em estudo ou tramitação: Ex.: Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Posturas Urbanas, Estatuto da Cidade;

b) Legislação de Proteção do Patrimônio Cultural: destacando aspectos atinentes à área em questão (leis ou portarias federais, estaduais e municipais);

c) Situação Fundiária: indicando as delimitações do espaço público x solo privado; lotes municipais e suas destinações; servidões de recuo; situação dos vazios urbanos: propriedade e comprometimento com projetos ou destinação.

5.1.5. Levantamento Sócio Econômico-Ambiental

A depender do alcance do projeto, são necessários estudos aprofundados sobre a situação sócio-econômico-ambiental da área em questão. Estes estudos serão objeto de Termo de Referência específico fornecido pelo contratante e contemplam:

a) Aspectos sócioeconômicos da população;

b) Atratividade da área e seu entorno;

c) Condições Ambientais; e,

d) Dinâmica psico-social.

5.2. Diagnóstico

Esta fase, complementar a anterior no que diz respeito ao conhecimento do objeto, consiste nas análises das características do espaço público à luz de determinado enfoque/problema ou interesse.

Os aspectos que devem ser considerados nesta etapa referem-se ao estado de conservação da área de projeto e equipamentos urbanos, condições de uso, apropriação pela comunidade, adequação ao conjunto e, fundamentalmente, interferências ambientais e visuais à perfeita fruição da ambiência do patrimônio cultural urbano.

São atividades componentes desta etapa:

5.2.1. Análise do Estado de Conservação.

Deverão ser observados o estado de conservação da área de projeto e do seu equipamento, das vias, elementos urbanos, edificações lindeiras, coretos, quiosques;

5.2.2. Estudos, Prospecções e Ensaios

Deverão ser elaborados estudos específicos para determinar causas de problemas como desmoronamentos de encostas, recalques de vias, leito de pontes e outros, quando forem indicados por vistorias e avaliações preliminares.

5.2.3. Análise dos Aspectos Paisagísticos

a) Arborização das vias e praças: caracterização das espécies e estado atual quanto à distribuição, vitalidade e interferência com elementos edificados;

b) Aspectos históricos e culturais: usos, origem e valores a preservar;

c) Calçadas: material utilizado na pavimentação, estado de conservação, desenho como elemento criador de identidade;

d) Canteiros: arremates, cercas, muros, grades e outros;

e) Barreiras: físicas (rios, canais, linhas de trem/metrô) e elementos de transposição (viadutos, pontes, passarelas e passagens subterrâneas);

f) Relevo do solo: declive, taludes, encostas;

g) Elementos escultóricos: estátuas, marcos históricos, fontes e chafarizes.

5.2.4. Avaliação do Mobiliário Urbano e Comunicação Visual

a) Análise da forma de implantação dos equipamentos;

b) Avaliação do mobiliário quanto à quantidade e adequabilidade - postes, luminárias, bancas, caixas de correio, telefones públicos, torres de transmissão;

c) Levantamento de marcos históricos, paisagísticos ou especiais, característicos da região;

d) Levantamento de características especiais/afetivas da região com vistas a contextualizar urbanisticamente a proposta;

e) Avaliação do sistema de sinalização: placas de trânsito, semáforos, sinalização sonora para deficientes visuais, placas indicativas e informativas, sistemas de fixação, código de cores, tipografia e ícones, sistema horizontal, ergonomia visual, placas no sistema Braille;

f) Avaliação das condições de toldos e meios de propaganda;

g) Avaliação das barreiras arquitetônica às pessoas portadoras de deficiência física ou mobilidade reduzida.

5.2.5. Avaliação da Legislação Existente

Avaliar a legislação existente, urbanística, de proteção do patrimônio cultural e outras, com possíveis implicações ao programa de uso proposto e a atual caracterização do espaço.

Assim, os produtos de todas as atividades do Diagnóstico deverão ser apresentados na forma de:

I. Relatórios - Em folha no formato A4, podendo contar com fotos, gráficos, croquis e outros que se fizerem necessários para o perfeito entendimento do produto;

II. Peças gráficas - Por meio de plantas baixas, elevações, croquis ou gráficos diversos, este recurso complementa e identifica questões das análises, onde poderão estar indicados danos físicos dos elementos urbanos, degradação do meio ambiente, fontes de ruído, interferências visuais e outras formas de poluição, pontos críticos do tráfego, infra-estrutura inadequada ou com má conservação, ocupações irregulares e outros;

III. Documentação fotográfica - Em complementação à documentação fotográfica apresentada no levantamento físico, dando enfoque a determinados detalhes. As fotos poderão ser apresentadas no corpo do texto, relacionadas a algum comentário ou análise, ou na forma anteriormente convencionada. De toda forma, faz-se necessário relacionar o número da ficha fotográfica ao aspecto que se quer destacar na análise.

5.3. Proposta de Intervenção

Compreende a definição do conjunto de ações necessárias para caracterizar a intervenção, determinando soluções, definindo usos e procedimentos de execução, abordados técnica e conceitualmente.

Para efeito de melhor desenvolvimento das propostas, verificação de hipóteses, permitir o melhor acompanhamento, avaliação e orientação pelos órgãos competentes, viabilizar a discussão com os diversos técnicos e setores envolvidos no processo, a etapa Proposta de Intervenção subdivide-se em três partes interdependentes, a saber:

1ª Estudo Preliminar;

2ª Projeto Básico;

3ª Projeto Executivo.

Considerar, no entanto, para elaboração da proposta, todos os estudos desenvolvidos nas etapas anteriores - Identificação e Conhecimento do Bem e diagnóstico - sem os quais, tronam-se inviáveis a concretização da mesma.

5.3.1. Estudo Preliminar

Consiste no objetivo da apresentação da Proposta de Intervenção, com indicativos de soluções para os problemas e questões levantadas no diagnóstico e no programa de uso para a área de projeto. Tem também o caráter de consulta prévia.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados sob a forma de:

I. Memorial Descritivo - Contendo justificativa do partido adotado, indicativos dos impactos e interferências das alternativas elencadas, quanto ao patrimônio cultural urbano protegido onde está inserida a área de projeto, quanto ao sistema viário e quanto aos usos existentes;

II. Especificações Preliminares de Materiais e Serviços;

III. Estimativas de Custos - Deverão ser apresentadas quando ajustadas com o contratante;

IV. Peças gráficas - Representação gráfica da proposta conceitual, em escala compatível com a perfeita compreensão do partido, por meio de:

a) Plantas gerais - planta de situação e planta geral da área de projeto, contendo a proposta de desenho urbano;

b) Cortes e vistas esquemáticos;

c) Perspectivas e outros - todo e qualquer material necessário ao perfeito entendimento da proposta, quando ajustado com o contratante (ex.: perspectivas, maquete, modelos virtuais).

5.3.2. Projeto Básico de Intervenção em Espaços Públicos

Esta etapa consiste na definição e desenvolvimento da Proposta de Intervenção lançada no Estudo Preliminar, contendo os elementos necessários e suficientes para o entendimento do objeto, nos seus aspectos conceituais, técnicos, quantitativos e executivos, com vistas à execução.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados sob a forma de:

5.3.2.1. Memorial Descritivo, compreendendo:

a) Conceituação - consiste na fundamentação conceitual da proposta, onde se explica o que se deseja alcançar com as soluções adotadas. Deve conter as justificativas do partido adotado, contrapondo-o às questões apontadas no diagnóstico relativas às interferências, problemas, impactos e descaracterizações, a que está sujeita a área de Projeto;

b) Proposta Técnica - consiste na apresentação e justificativa técnica dos procedimentos práticos para viabilizar as soluções adotadas;

c) Caderno de Especificações - consiste nas informações técnicas e detalhadas dos materiais previstos que compõe a especificação, seus locais de aplicação e nos procedimentos de execução dos serviços.

5.3.2.2. Planilhas Orçamentárias - quando ajustadas com o contratante, contendo o orçamento detalhado ou analítico;

5.3.2.3. Peças Gráficas: consistem na representação gráfica da proposta adotada, contendo os dimensionamentos definitivos, especificações e locação dos materiais e serviços necessários, contendo:

a) Planta de Situação - representa a área de Projeto inserida na malha urbana, em escala de 1:2000;

b) Planta de Urbanização - representa geometricamente a área de Projeto, em escala de 1:250, identificando todos os elementos urbanos (os limites da área, indicações dos tipos de pavimentação, representação e especificação de meio-fio, canteiros, postes, vegetação de médio e pequeno porte, mobiliário urbano e outros elementos existentes na área);

c) Cortes Verticais - representam a área de Projeto em planos verticais - transversais e longitudinais- em número necessário ao perfeito entendimento da mesma, em escala de 1:250. Em complementação, devem ser apresentados cortes transversais nas vias e em outros elementos urbanos, quando necessários;

d) Vistas - representam vistas da área de Projeto e dos seus limites, como exemplo faces de quadras circundantes, a fim de garantir a perfeita identificação dos elementos urbanos, em escala de 1:250;

e) Detalhes - representam detalhes construtivos de elementos expressivos da área de Projeto, por meio de cortes horizontais, verticais, seções, vistas superiores e frontais, a fim de garantir o perfeito entendimento do objeto, em escala mínima de 1:50;

f) Perspectivas - todo e qualquer material necessário ao perfeito entendimento da proposta, quando ajustado com o contratante (ex.: perspectivas, maquete, modelos virtuais);

Dada a complexidade do Projeto de Intervenção em Espaços Públicos Urbanos Protegidos, vários são os projetos complementares que o compõem, cujos conteúdos não serão discriminados neste Manual. No entanto, seus elementos deverão estar indicados na planta de urbanização e demais desenhos, de maneira clara, para que se possa avaliar as possíveis interferências sobre o patrimônio urbano protegido.

Os projetos complementares são:

- Arquitetura;
- Pavimentação;
- Mobiliário Urbano;
- Luminotécnico;
- Programação Visual;
- Paisagismo;
- Infra-estrutura: drenagem, iluminação pública, esgotamento sanitário;

- Sistema Viário e de Transporte;
- Sinalização horizontal, vertical e semafórica; e,
- Outros.

Os projetos complementares serão alvos de condições específicas estabelecidas conforme Termo de Referência fornecido pelo contratante, observadas as exigências das concessionárias de serviços públicos e demais exigências legais incidentes. Serão objetos de análise e acompanhamento pelo IPHAN, nos aspectos atinentes à preservação do patrimônio histórico.

5.3.3. Projeto Executivo

Consiste no desenvolvimento e detalhamento das informações prestadas na etapa de Projeto Básico, revisadas, complementadas, acrescidas de todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita compreensão dos serviços, técnicas e materiais empregados, com vistas à execução, definição de orçamento e fixação de prazo.

Recomenda-se que esta etapa final do Projeto seja desenvolvida após aprovação preliminar do Projeto Básico junto ao IPHAN, a outras instituições de preservação, quando for o caso, a órgãos públicos, em especial a Prefeitura Municipal, concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros e outros.

Os produtos desta parte deverão ser apresentados sob a forma de:

I. Memorial Descritivo - consiste na revisão e complementação de todos os componentes do memorial descritivo relacionados na etapa de Projeto Básico, elaborado em forma definitiva;

II. Peças Gráficas - consistem no detalhamento de todos os elementos relacionados na etapa de Projeto Básico, revisados, complementados e em forma definitiva;

III. Planilha orçamentária - quando ajustada com o contratante, contendo o orçamento analítico;

IV. Cronograma físico-financeiro - quando ajustado com o contratante;

V. Projetos Complementares - conforme ajustado com o contratante.

6 PROJETOS COMPLEMENTARES

O presente capítulo objetiva estabelecer diretrizes e orientações gerais para elaboração de projetos complementares de engenharia para obras de preservação de edificações protegidas na esfera federal, em conformidade com o Decreto Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.

Os roteiros para projetos complementares aqui especificados contemplam as intervenções mais freqüentes em edificações protegidas, não atendendo portanto aos Projetos de Intervenção em espaços públicos, objeto de termos de referência específicos.

Os projetos complementares, além de suas funções específicas, deverão observar, como premissas básicas, o mínimo de intervenção possível, adequação, compatibilidade e, principalmente, respeito aos valores estéticos e culturais da edificação, objeto de intervenção.

A elaboração destes projetos deverá fundamentar-se nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção escolhida. Deverão atender as prescrições das leis, códigos, normas e demais instrumentos vigentes estabelecidos, quer da esfera municipal, estadual ou federal. O autor de cada projeto deverá considerar a prescrição mais exigente, que eventualmente pode não ser a do órgão ou instituição de hierarquia superior.

Os projetos complementares, objeto deste trabalho, compreendem:

a) Fundações e Estruturas;

b) Instalações Hidráulicas e Sanitárias;

c) Instalações Elétricas e Eletrônicas;

d) Instalações Mecânicas;

e) Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios.

Deverão ser desenvolvidos, basicamente, em três etapas:

1ª Estudo Preliminar;

2ª Projeto Básico;

3ª Projeto Executivo.

6.1. Fundações e Estruturas

6.1.1. Fundações

O conjunto de condições e de necessidades indicadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto a ser elaborado. O Projeto, conforme cada caso, engloba reforços, estabilizações, consolidações ou complementações das fundações existentes ou novas fundações.

O Projeto consiste no conjunto de peças gráficas (desenhos), em escalas apropriadas, memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a execução do sistema que transmite ao terreno as cargas da edificação existente ou projetada. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.1.1.1. Estudo Preliminar

Consiste no equacionamento das informações básicas que subsidiarão a solução das fundações. Tais informações, produzidas nas etapas anteriores ou requeridas para este caso, compreendem:

a) Resultado das investigações geotécnicas;

b) Resultado das prospecções, vistorias, mapeamento das lesões, cadastro métrico, condições de estabilidade e outros estudos requeridos conforme cada caso;

c) Cadastro das edificações, redes de serviços públicos e outros elementos vizinhos, que possam influenciar nas fundações;

d) Conjunto das cargas atuantes previstas para as fundações;

e) Topografia da área; e,

f) Levantamento cadastral métrico-arquitetônico, indicando o sistema construtivo, as características das fundações existentes, as lesões e deformações identificadas na edificação objeto da intervenção;

Os produtos desta etapa consistem em:

I. Relatório conclusivo indicativo das alternativas de soluções viáveis, conforme o caso;

II. Especificações de materiais e serviços;

III. Quando ajustada com o contratante, estimativa de custo.

6.1.1.2. Projeto Básico

Consiste na análise técnico-econômica das soluções viáveis e no relatório conclusivo, elaborado a partir dos dados coligidos, de definição das fundações.

O produto desta etapa deverá ser apresentado na forma de relatório conclusivo contendo:

a) Descrição da solução escolhida;

b) Justificativa detalhada da solução adotada;

c) Características da solução escolhida e critérios para orientar o projeto de estrutura, de reforços, de estabilizações ou de consolidações das estruturas existentes;

d) Memorial de cálculo indicando as tensões admissíveis nos elementos das fundações;

e) Planta de locação e cargas previstas das estruturas existentes ou projetadas, preferencialmente na escala de 1:50;

f) Planta de locação dos elementos de fundação com os detalhes construtivos da solução adotada, preferencialmente na escala de 1:50;

g) Formas e armações dos elementos da fundação, quando se tratar de concreto armado;

h) Considerações sobre riscos de danos em edificações, logradouros públicos ou outros elementos vizinhos.

i) Especificações detalhadas de materiais e serviços;

j) Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.1.1.3. Projeto Executivo

Consiste na elaboração do relatório conclusivo e definitivo das fundações, elaborado a partir da análise global de todas as informações das etapas anteriores. Este relatório conterá a documentação do projeto básico, mais os detalhamentos e memoriais necessários à perfeita execução das fundações.

6.1.2. Estruturas

O conjunto de condições e de necessidades apontadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que subsidiaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o Projeto de estrutura a ser elaborado. O Projeto, conforme cada caso, compreende reforços, substituição de peças ou componentes degradados, estabilizações, consolidações ou complementações dos sistemas estruturais existentes ou a elaboração de novas estruturas.

O Projeto consiste no conjunto de peças gráficas (desenhos), em escalas apropriadas, memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a execução do sistema estrutural proposto. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.1.2.1. Estudo Preliminar

Consiste no equacionamento das informações básicas para definição e solução estrutural, compreendendo os seguintes produtos:

I. Desenho de todos os componentes projetados indicando as dimensões e características das peças estruturais e suas interferências com a edificação existente ou o projeto básico de arquitetura;

II. Indicação e detalhes executivos iniciais dos reforços, estabilizações ou consolidações previstas para o sistema estrutural existente;

III. Relatório técnico apresentando estudo comparativo das opções estruturais, justificativa técnica e econômica da proposta da alternativa escolhida;

IV. Especificações de materiais e serviços;

V. Quando ajustada com o contratante, estimativa de custo.

6.1.2.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento e especificações preliminares das peças do sistema estrutural, possibilitando o levantamento dos quantitativos e seus custos de execução. Deverá possibilitar também a compreensão de todos os serviços necessários à execução do sistema estrutural. Compreende os seguintes produtos:

I. Plantas (desenhos), nas escalas apropriadas, de todas as peças e componentes envolvidos, incluindo dimensões, locações, níveis e contraflechas;

II. Cortes e detalhes, onde se fizeram necessários ao correto entendimento da estrutura;

III. Indicação do esquema executivo obrigatório, quando assim o sugerir o esquema estrutural;

IV. Memoriais dos cálculos;

V. Tabelas, quadros e resumos dos materiais por folha de desenho e consolidados;

VI. Relatório técnico conclusivo consolidando todas as informações desta e das etapas anteriores.

VII. Especificações detalhadas de materiais e serviços;

VIII. Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.1.2.3. Projeto Executivo

Consiste no detalhamento completo da estrutura concebida e dimensionada nas etapas anteriores. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita compreensão e execução da estrutura, incluindo sua interferência com a edificação existente, quando for o caso. Compreende todos os produtos da etapa anterior, mais os detalhamentos exigidos para a elaboração de orçamento analítico, compreensão e execução do sistema estrutural projetado.

6.2. Instalações Hidráulicas e Sanitárias

6.2.1. Água Fria e Água Quente

O conjunto de condições e necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto a ser elaborado de água fria e/ou de água quente.

O projeto expressa o conjunto de peças gráficas, em escala apropriada, memoriais e especificações, que visa disciplinar e definir a instalação de sistema de recebimento, reservação e distribuição de água fria. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.2.1.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de água fria e/ou água quente a ser adotada e seu pré-dimensionamento, compreendendo os seguintes produtos:

I. Planta de situação da edificação, no nível da rua ou logradouro público, em escala adequada, indicando as canalizações externas e o alimentador, este desde a rede da concessionária local até o reservatório;

II. Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo o caminhamento das canalizações, horizontal e vertical, bem como a localização dos componentes do sistema alimentador, reservatórios, instalações elevatórias, pontos de consumo e outros;

III. Relatório técnico contendo o memorial descritivo e justificativo da solução adotada, sua descrição e características principais, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema.

IV. Especificações de materiais e serviços.

V. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo.

6.2.1.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento e localização precisa de todos os componentes do sistema adotado e nas especificações de materiais e serviços. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta (desenho) de situação no nível da rua ou logradouro público, em escala mínima de 1:500, indicando todas as canalizações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos tais como: dispositivos para hidrômetros e outros;

II. Planta (desenho) de cada nível da edificação, em escala de 1:50, indicando as canalizações e seus comprimentos, materiais, diâmetros e elevações – quer horizontais ou verticais; a localização precisa dos pontos de consumos e dos aparelhos sanitários, reservatórios, poços, bombas, outros equipamentos, dispositivos redutores de pressão; os elementos de suporte, fixação e apoio de tubulações, furos na estrutura e outros;

III. Desenho da instalação em representação isométrica indicando a rede geral, o conjunto de aparelhos e grupos de sanitários, os comprimentos e diâmetros das tubulações, vazões, pressão nos principais pontos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros componentes;

IV. Relatório técnico complementando o estudo preliminar com os dados do Projeto Básico;

V. Especificações detalhadas de materiais e serviços;

VI. Quando ajustado com o contratante, à quantificação de materiais e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.2.1.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico, apresentando todos os detalhes dos componentes das instalações. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Plantas e demais desenhos do Projeto Básico com as indicações de ampliações, cortes e detalhes;

II. Plantas e demais desenhos dos conjuntos de sanitários, cozinhas, áreas de serviços, lavanderias e outros ambientes com consumo de água, em escala de 1:20 com o detalhamento das instalações;

III. Desenhos de detalhes de todos os furos e passagens nos elementos estruturais e nas interferências com os ambientes e elementos arquitetônicos, objeto de preservação;

IV. Relatório técnico complementando o do Projeto Básico com todos os dados e produtos do Projeto Executivo;

V. Especificação detalhada de materiais, equipamentos e serviços da instalação.

VI. Quando ajustada com o contratante, a quantificação e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.2.2. Drenagem de Águas Pluviais

O conjunto de condições e necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto a ser elaborado. Este projeto, de acordo com cada caso, poderá ser de revisão, substituição parcial ou total, complementação ou novo.

O Projeto consiste no conjunto de elementos gráficos (desenho), memoriais, especificações e relatórios, que visa definir e disciplinar a instalação de sistema de captação, condução e afastamento das águas de superfície e de infiltração. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.2.2.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de águas pluviais a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação da edificação, no nível da rua ou logradouro público, em escala mínima de 1:500, com os traçados dos ramais coletores externos e caracterização de elementos como: caixas de areia, drenos, caixas coletoras, conjunto de bombeamento e outras;

II. Plantas gerais de coberturas e demais níveis da edificação indicando todas as áreas de contribuição, em escala adequada, contendo os caimentos e pontos baixos das superfícies, pontos e elementos de coleta, como: calhas, canaletas, receptáculos e outros e a localização de condutores verticais e horizontais.

III. Desenho do esquema isométrico da instalação.

IV. Relatório técnico contendo os memoriais descritivo e justificativo da solução adotada, descrição e características principais, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

V. Especificações de materiais e serviços;

VI. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo.

6.2.2.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento e localização precisa de todos os componentes do sistema adotado e nas especificações dos materiais e serviços. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação no nível da rua ou logradouro público, em escala mínima de 1:500, indicando a localização de todas as redes e ramais externos, inclusive redes da concessionária, posição dos elementos de coleta e características das respectivas áreas de contribuição, com dimensões, limites, cotas, inclinações, sentido de escoamento, permeabilidade e outros;

II. Planta de cobertura e demais áreas de contribuição, em escala de 1:50, contendo a localização de todos os componentes descritos no estudo preliminar e dimensões declividades, materiais e demais características de condutores, calhas, rufos e canaletas;

III. Cortes em escala 1:50 indicando o posicionamento definitivo dos condutores verticais;

IV. Detalhes (desenhos), em escalas adequadas, onde constem o posicionamento, dimensões físicas e características de instalações de bombeamento, drenos, caixas de inspeção, de areia e coletora;

V. Isométrico da instalação (desenho), indicando os diversos componentes do sistema;

VI. Relatório técnico, complementando o do estudo preliminar, com os dados do projeto básico;

VII. Especificações detalhadas de materiais e serviços;

VIII. Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.2.2.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico, apresentando todos os detalhes da instalação, incluindo componentes, dispositivos de apoio e fixação dos condutores e demais equipamentos. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Plantas de situação, cortes e detalhes conforme Projeto Básico, indicando as áreas a serem ampliadas e detalhadas;

II. Detalhes (desenho), em escala adequada, de todas as ampliações ou detalhes, de caixas de inspeção, coletoras e de areia, canaletas, de ralos ou grelhas, de conjunto moto-bombas, de equipamentos, de suportes, de fixação e outros;

III. Desenho do esquema geral da instalação;

IV. Relatório técnico conclusivo e final contendo os elementos do Projeto Básico, revisados, complementados e em forma definitiva;

V. Especificação detalhada de materiais, equipamentos e serviços da instalação;

VI. Quando ajustada com o contratante, quantificação e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.2.3. Esgotos Sanitários

O conjunto de condições e necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto a ser elaborado. Este projeto, de acordo com cada caso, poderá ser de revisão, de substituição parcial ou total, de complementação ou novo.

O Projeto consiste no conjunto de elementos gráficos (desenhos), memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a instalação de sistemas de coleta, condução e afastamento dos despejos de esgotos sanitários. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.2.3.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de esgotos sanitários a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação da edificação, no nível da rua ou logradouro público, em escala adequada, indicando as canalizações externas e as redes existentes das concessionárias, outro sistema receptor ou fossa sépticas, conforme o caso;

II. Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo o caminhamento das canalizações e a localização dos demais componentes do sistema;

III. Desenho com a representação isométrica esquemática da instalação;

IV. Relatório técnico contendo os memoriais descritivo e justificativo da solução adotada, descrição e características principais, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

V. Especificações de materiais e serviços;

VI. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo.

6.2.3.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento e localização precisa de todos os componentes do sistema adotado e nas especificações dos materiais e serviços. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação ao nível da rua ou logradouro público, em escala mínima de 1:500, indicando a localização de canalizações externas e as redes das concessionárias e demais equipamentos de interesse do projeto, com indicação de cortes e detalhes;

II. Planta de cada nível da edificação, em escala 1:50, contendo indicação das canalizações – seus comprimentos, materiais, diâmetros e elevações, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos, caixas sifonadas e de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras ou separadoras, instalações de bombeamento, quando houver, peças e demais componentes;

III. Desenho de representação isométrica com indicação da rede geral, dos diâmetros e comprimento dos tubos, ramais, coletores e subcoletores;

IV. Relatório técnico do estudo preliminar complementado com os dados do projeto básico.

V. Especificações detalhadas de materiais e serviços;

VI. Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.2.3.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do projeto básico, apresentando todos os detalhes dos componentes da instalação, inclusive os dispositivos de suporte, fixação, apoio de tubulações, furos em elementos estruturais e outros. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação e de cada nível da edificação, conforme projeto básico, com a indicação de cortes e detalhes;

II. Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejos de água, em escala de 1:20, com o detalhamento das instalações;

III. Desenhos dos detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, equipamento e outros que se fizerem necessários à execução;

IV. Desenhos dos detalhes de todos os furos e passagens necessários nos elementos estruturais e de vedação e de todas as peças a serem embutidas para passagens e suporte das instalações;

V. Relatório técnico conclusivo e final contendo todos os elementos do Projeto Básico, revisados, complementados e em forma definitiva;

VI. Especificação detalhada de materiais, equipamentos e serviços da instalação;

VII. Quando ajustados com o contratante, quantificação e o orçamento final da instalação, detalhado ou analítico.

6.3. Instalações Elétricas e Eletrônicas

6.3.1. Instalações Elétricas

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto de instalações elétricas a ser elaborado.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas (desenhos), memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, distribuição e utilização de energia elétrica em edificações. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.3.1.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema das instalações elétricas a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Plantas esquemáticas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, contendo o sistema de distribuição a ser adotado;

II. Relatório técnico que contenha memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, os critérios e parâmetros utilizados, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema. Deverão ser indicados o levantamento das cargas, cálculo de iluminação, quantidades e potências de motores, e as características de outras cargas com sua localização;

III. Especificações de materiais e serviços;

IV. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo;

6.3.1.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento do sistema elétrico adotado, apresentando a localização precisa e os detalhes dos principais componentes, inclusive dispositivos de suporte, fixação, apoio de tubulação, furos e passagens nos elementos estruturais e outros. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação geral de implantação da edificação, em escala mínima de 1:500, indicando:

a) Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do ponto de medição e da subestação, quando houver, com suas características principais;

b) Outros elementos da instalação.

II. Plantas de todos os níveis (pavimentos) de edificação, em escala de 1:50 indicando:

a) Localização dos pontos de consumo com a respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;

b) Localização e detalhes dos quadros de distribuição com as respectivas cargas;

c) Trajeto dos eletrodutos ou calhas e dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;

d) Traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;

e) Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como: cargas, capacidades e outras;

f) Sistema de proteção contra descargas atmosféricas, localização e trajeto dos condutores, aterramento, dimensionamento e características principais;

g) Sistema de aterramento, dimensionamento, localização, trajeto dos condutores e características principais.

III. Diagramas unifilares da instalação de cada quadro;

IV. Relatório técnico contendo o memorial descritivo do sistema e de seus componentes e o memorial de cálculo onde deverão ser apresentados a metodologia básica utilizada e o dimensionamento dos componentes;

V. Especificação detalhada de materiais, equipamentos e serviços que integram a instalação;

VI. Quando ajustados com o contratante, quantificação de materiais, equipamentos e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.3.1.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico, apresentando todos os detalhes, memoriais, especificações da instalação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de situação conforme Projeto Básico;

II. Planta e detalhes da entrada e medidores de acordo com as especificações da concessionária local, inclusive escalas;

III. Planta, corte, elevação da subestação, parte civil e parte elétrica, em escala de 1:50, quando houver;

IV. Planta de todos os níveis, em escala de 1:50, e das áreas externas, em escala mínima de 1:500, indicando;

a) Localização dos pontos de consumo de energia elétrica com respectiva carga, seus comandos e identificação dos circuitos;

b) Detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada com as respectivas cargas;

c) Trajeto dos eletrodutos ou calhas e dos condutores, localização e dimensões das caixas;

d) Código de identificação de enfiação e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios e seqüências uniformes;

e) Desenho indicativo da divisão dos circuitos;

f) Definição de utilização dos aparelhos e respectivas cargas;

g) Previsão da carga dos circuitos para instalações especiais;

h) Sistema de proteção contra descargas atmosféricas com detalhamento completo;

i) Sistema de aterramento da instalação com detalhamento completo;

j) Detalhes típicos e específicos das ligações, de motores, luminárias, quadros e equipamentos elétricos e outros;

k) Legenda das convenções usadas;

V. Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro.

VI. Lista de equipamentos e materiais previstos para a instalação;

VII. Detalhes de todos os furos e passagens das peças a serem embutidas ou fixadas necessários nos elementos estruturais, ambientes e elementos com preservação assegurada pelo projeto, deverão ser previamente elaborados e aprovados;

VIII. Relatório técnico do projeto básico complementado com as informações do projeto executivo;

IX. Especificação detalhada de materiais, equipamentos e serviços da instalação;

X. Quando ajustado com o contratante, quantificação e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.3.2. Telefonia

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto de telefonia a ser elaborado.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas (desenhos), memoriais, especificações e relatórios que visam definir e disciplinar a instalação de central privada de comutação telefônica, redes de tubulação e cabos, de modo a suprir as necessidades de comunicação telefônica de cada área da edificação. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.3.2.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de telefonia a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, com indicação dos pontos telefônicos, tipo de distribuição da rede secundária, locação das caixas de distribuição e de saídas, prumadas, tipo e local da entrada;

II. Relatório técnico que contenha memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, os critérios e parâmetros utilizados, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

III. Especificações de materiais e serviços;

IV. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo.

6.3.2.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento e localização precisa de todos os componentes do sistema adotado e nas especificações dos materiais e serviços. Deverão ser apresentados os seguintes produtos.

I. Planta de cada nível da edificação, em escala de 1:50, com a locação das caixas de saída, de distribuição de área e geral, prumadas e toda a rede de tubulação secundária e de entrada e a rede de cabos e fios correspondentes;

II. Detalhe (layout) preliminar da central de comutação com as características do local de sua instalação, quando for o caso;

III. Relatório técnico do estudo preliminar complementado com os dados do projeto básico;

IV. Especificações detalhadas de materiais, equipamentos e serviços;

V. Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais, equipamentos e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.3.2.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do projeto básico apresentando todos os detalhes de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema. Deverão ser apresentados os seguintes produtos.

I. Planta de cada nível da edificação, conforme projeto básico, com indicação de todos os detalhes do trajeto, quantidade, distribuição e comprimento dos cabos e fios utilizados;

II. Corte das prumadas e tubulações de entrada e corte vertical contendo a rede primária (tubulações, cabos e fios) mostrando de forma esquemática as tubulações e a rede de cabos e fios ao lado das mesmas. Este esquema deverá apresentar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, diâmetros dos condutores e distribuição dos cabos da rede interna, os comprimentos desses cabos, a quantidade, localização e distribuição dos blocos terminais internos, as cargas de cada caixa de distribuição, as cargas acumuladas e o número ideal de pares terminais em cada trecho;

III. Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;

IV. Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação, cubículos de distribuição;

V. Detalhe (layout) final da central privada de comutação telefônica, quando for o caso;

VI. Detalhes de todos os furos e passagens e das peças embutidas ou fixadas, necessários nos elementos estruturais, ambientes e elementos com preservação assegurada pelo projeto;

VII. Relatório técnico contendo o memorial descritivo do sistema de telefonia e de seus componentes e o memorial de cálculo. Neste deverão ser apresentados a metodologia básica utilizada no dimensionamento do sistema e seus componentes;

VIII. Especificações detalhadas de materiais, equipamentos e serviços que integram a instalação;

IX. Quando ajustados com o contratante, a quantificação e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.3.3. Detecção e Alarme de Incêndio

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta da intervenção, deverá caracterizar o projeto do sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas, memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a instalação de dispositivos de detecção e alarme de incêndio. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas.

6.3.3.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de detecção e alarme de incêndio e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos.

I. Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo a demonstração das áreas de risco, tipo e quantidade de detectores por área de risco, localização dos alarmes manuais, do painel central e dos eventuais repetidores, a abrangência dos ramais e o caminhamento preferencial da rede de dutos e fios;

II. Relatório técnico que contenha o memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, os critérios e parâmetros utilizados, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento;

III. Especificações de materiais e serviços;

IV. Quando ajustada com o contratante, estimativa de custo.

6.3.3.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento do sistema adotado, na localização precisa de seus componentes e na apresentação dos principais detalhes de execução, fixação e montagem. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de todas as áreas que possuam instalações de detecção e alarme de incêndio, em escala de 1:50, contendo a caracterização precisa de todos os componentes, quanto ao posicionamento, tipo de equipamento, dimensões e demais características;

II. Cortes gerais indicando o posicionamento dos componentes do sistema, em escala mínima de 1:50;

III. Detalhe (layout) do painel central e dos painéis repetidores, em escala mínima de 1:50;

IV. Relatório técnico contendo memorial descritivo do sistema e de seus componentes e o memorial de cálculo onde deverá ser apresentada a metodologia básica utilizada no dimensionamento dos componentes da instalação;

V. Especificação detalhada dos materiais, equipamentos e serviços que integram a instalação;

VI. Quando ajustado com o contratante, a quantificação de materiais, equipamentos e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.3.3.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico apresentando todos os detalhes executivos, os memoriais e as especificações da instalação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de todas as áreas que possuam instalação de detecção e alarme de incêndio, conforme projeto básico, acrescentando os detectores, redes de dutos, locação de dutos, redes de fios, ramais, locação dos alarmes manuais, painel central e painéis repetidores;

II. Cortes gerais, conforme projeto básico;

III. Detalhes (layout), conforme projeto básico;

IV. Detalhes de instalação dos detectores e dos painéis;

V. Diagrama de ligações;

VI. Esquema elétrico da fonte de alimentação;

VII. Detalhes de furos, passagens, peças embutidas ou fixadas nos elementos estruturais, ambientes e elementos de preservação assegurada pelo projeto, deverão ser previamente elaborados e aprovados;

VIII. Relatório técnico do projeto básico, revisado, complementado e em forma definitiva;

IX. Especificações detalhadas dos materiais, equipamentos e serviços que integram a instalação;

X. Quando ajustado com o contratante, quantificação e o orçamento final da instalação, detalhado ou analítico.

6.4. Instalações Mecânicas

6.4.1. Elevadores

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos, que embasaram a proposta de intervenção e uso da edificação, deverá caracterizar o projeto do sistema de elevadores.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas (desenho), memoriais, especificações e relatórios que visam definir e disciplinar a instalação de sistema mecânico de elevadores, para o transporte de pessoas, materiais e cargas em geral na edificação. O mesmo será desenvolvido, basicamente, em três etapas.

6.4.1.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de elevadores a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Devido a interferência desta instalação com os demais projetos, notadamente nos casos de edificações tombadas isoladamente, a etapa do estudo preliminar deve verificar a sua viabilidade técnica. Deverão ser apresentados os seguintes produtos.

I. Detalhes e desenhos esquemáticos de plantas e cortes da edificação, com a indicação dos elevadores, suas dimensões e características principais, eventuais interferências com elementos e ambientes a serem preservados e as propostas de integração;

II. Relatório técnico que contenha memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

III. Especificações de materiais e serviços;

IV. Quando ajustada com o Contratante, estimativa de custos, quando ajustada com o contratante.

6.4.1.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento, especificação, principais detalhes dos componentes, inclusive dispositivos de suporte, fixação e apoio. Recomenda-se que esta etapa seja desenvolvida após aprovação da viabilidade técnica pelo IPHAN. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Detalhes (desenhos), em escala mínima de 1:50 dos elevadores, com indicação das dimensões principais, espaços mínimos para os equipamentos e outros dados da instalação;

II. Planta e cortes, em escala de 1:50 da caixa do elevador e da casa de máquinas;

III. Detalhes em escala adequada dos elementos de integração, quando for o caso;

IV. Especificações técnicas necessárias e suficientes para a aquisição dos equipamentos;

V. Relatório técnico complementando o do estudo preliminar com os dados desta etapa;

VI. Quando ajustado com o contratante, orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.4.1.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico, apresentando todos os detalhes dos componentes da instalação integrados à edificação. A parte do Projeto relativa aos equipamentos e componentes do elevador propriamente dito, será elaborada pela empresa contratada para o fornecimento e montagem da instalação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Os produtos do Projeto Básico mais os desenhos de detalhes, em escala adequada, de montagem, fixação, suportes e apoios dos elevadores e equipamentos, preferencialmente com indicação dos fabricantes;

II. Relatório técnico complementando o da etapa anterior, que contenha as versões preliminares dos manuais de operação e manutenção do sistema.

6.4.2. Ar Condicionado Central

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o projeto de instalação do sistema de ar condicionado central a ser elaborado para a edificação.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas (desenhos), memoriais, especificações e relatórios que visam definir e disciplinar a instalação de sistema de captação, tratamento e distribuição de ar condicionado em ambientes fechados da edificação. Será desenvolvido, basicamente, em três etapas:

6.4.2.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de ar condicionado a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo o caminhamento dos dutos de ar; a indicação das entradas e saídas de ar; pontos de alimentação de energia elétrica, água e vapor, quando existentes, com os respectivos consumos e pontos de dreno; localização dos componentes do sistema, como: casa de máquinas e equipamentos condicionadores e torre de resfriamento, com os respectivos pesos e outros elementos;

II. Desenho, em escala de 1:50, com representação isométrica esquemática da rede hidráulica e equipamentos interligados;

III. Detalhes executivos e de interferências com outros projetos e com ambientes e elementos a serem preservados, deverão ser analisados e aprovados nesta etapa;

IV. Relatório técnico que contenha memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, os critérios e parâmetros utilizados, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

V. Quando ajustado com o contratante, estimativa de custo do sistema.

6.4.2.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento do sistema adotado, apresentando os detalhes principais de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema, inclusive a localização precisa de cada componente. Estes detalhes deverão indicar também os elementos de suporte, fixação e apoio de dutos, tubulações, isolamento e outros. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de cada nível da edificação e cortes, em escala de 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento e retorno de ar, canalizações de água gelada e condensação, quanto a materiais, comprimentos e dimensões, com elevações, bocas de insuflamento e retorno; localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo e outros elementos;

II. Detalhes com desenhos, em escala mínima de 1:50, de representação isométrica, com indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;

III. Detalhes, em escala mínima de 1:50, das salas para condicionadores e outros elementos;

IV. Detalhes, em escala mínima de 1:50, de todos os furos, dos elementos de fixação e suporte, dos elementos embutidos e suas interferências com componentes estruturais e ambientes de preservação. Estes detalhes deverão ser aprovados na etapa do estudo preliminar;

V. Relatório técnico contendo o memorial descritivo do sistema e de seus componentes e o memorial de cálculo, onde deverão ser apresentados a metodologia básica utilizada e o dimensionamento definitivo dos componentes da instalação;

VI. Especificações definitivas dos materiais, equipamentos e serviços;

VII. Quando ajustado com o contratante, quantificação de materiais, equipamento e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.4.2.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico apresentando todos os detalhes de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta de cada nível da edificação, conforme Projeto Básico, com ampliações, cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;

II. Detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidade e fabricantes;

III. Relatório técnico, conforme Projeto Básico, complementado, revisado e em forma definitiva;

IV. Especificações detalhadas dos materiais, equipamentos e serviços;

V. Quando ajustado com o contratante, a quantificação e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.5. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndios

6.5.1. Prevenção e Combate a Incêndios

O conjunto de condições e de necessidades elencadas nos estudos, levantamentos, pesquisas e diagnósticos que embasaram a proposta de intervenção, deverá caracterizar o Projeto de Instalações de Prevenção e combate a incêndios a ser elaborado.

O Projeto compreende o conjunto de peças gráficas, memoriais, especificações e relatórios, que visam definir e disciplinar a instalação de sistema de prevenção e combate a incêndio, de modo a assegurar à edificação condições dentro dos limites mínimos de segurança compatíveis com as características da edificação, estimativa de custos, quando ajustada com o contratante, e as atividades de uso para ela previsto. Será desenvolvido, basicamente, em três etapas.

6.5.1.1. Estudo Preliminar

Consiste na proposição e apresentação do sistema de prevenção e combate a incêndios a ser adotado e seu pré-dimensionamento. Sistema este elaborado a partir dos critérios e parâmetros estabelecidos pelos órgãos regulamentadores. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Planta geral, em escala adequada, para cada nível da edificação, inclusive o da rua ou logradouro público, e das coberturas com indicação dos componentes do sistema, tais como canalizações (horizontais ou verticais), locação dos hidrantes (internos e externos), extintores, bombas, reservatórios, registros de bloqueio e de recalque, válvulas de retenção e outros;

II. Detalhes executivos e de interferências com outros projetos e com ambientes e elementos a serem preservados, deverão ser analisados e aprovados nesta etapa;

III. Relatório técnico contendo memorial justificativo da solução escolhida, sua descrição e características principais, os critérios e parâmetros utilizados, as demandas que serão atendidas e o pré-dimensionamento do sistema;

IV. Especificações de materiais e serviços;

V. Estimativa de custos, quando ajustada com o contratante.

6.5.1.2. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento do sistema adotado, apresentando a localização precisa e os detalhes dos principais componentes da instalação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. A documentação específica necessária à aprovação do projeto pelo Corpo de Bombeiros local ou que atenda a cidade, conforme o caso;

II. Planta de situação, escala mínima de 1:500, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse do projeto, dos detalhes dos principais dispositivos, suportes e acessórios;

III. Planta geral para cada nível da edificação, em escala de 1:50, contendo indicação das canalizações, comprimentos, vazões, diâmetros, pressões nos pontos críticos, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais e equipamentos e outros;

IV. Detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, extintores, sinalizações, sala de bombas, reservatórios, abrigos e outros;

V. Detalhes de todos os furos necessários nos elementos estruturais, dos suportes e dispositivos de apoio da instalação, e das peças embutidas. Estes detalhes deverão ser aprovados na etapa do estudo preliminar;

VI. Desenho com representação isométrica, em escala mínima de 1:50, do sistema de hidrantes ou mangotinho, com indicação dos diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;

VII. Especificações detalhadas de materiais, equipamentos e serviços que integram a instalação;

VIII. Relatório técnico contendo o memorial descritivo do sistema e de seus componentes e o memorial de cálculo, onde deverão ser apresentados a metodologia básica utilizada e o dimensionamento dos componentes da instalação;

IX. Quando ajustado com o contratante, quantificação de materiais, equipamentos e serviços e o orçamento analítico, incluindo as composições unitárias de custos e o cronograma físico-financeiro.

6.5.1.3. Projeto Executivo

Consiste na complementação do Projeto Básico, apresentando todos os detalhes de execução, fixação e montagem dos componentes da instalação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

I. Documentação específica aprovada pelo Corpo de Bombeiros, conforme projeto básico;

II. Plantas de situação e de cada nível da edificação, conforme projeto básico, com indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;

III. Detalhes, conforme projeto básico;

IV. Especificações e orçamento, conforme Projeto Básico;

V. Relatório técnico, conclusivo e final conforme Projeto Básico, complementado, revisado e em forma definitiva.

7 APRESENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO GRÁFICA

As etapas dos Projetos de Intervenção em Patrimônio Edificado e Espaços Públicos Urbanos apresentam basicamente quatro tipos de produtos, a saber:

1) Textos, na forma de relatórios, memoriais, especificações e outros;

2) Documentação fotográfica;

3) Documentação Iconográfica; e,

4) Representações gráficas.

7.1. Textos

Deverão ser apresentados em papel no formato A4 (210 x 297)mm, encadernados, com folha de rosto contendo:

a) Identificação do projeto/intervenção;

b) Identificação da etapa do projeto;

c) Local e endereço da intervenção;

d) Nome do autor / equipe do projeto;

e) Assinatura dos autores; e,

f) Data da elaboração do projeto.

7.2. Documentação Fotográfica

As fotografias deverão ser apresentadas em fichas individuais, em papel no formato A4, preferencialmente nas dimensões 10cm x 15cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais, com os comentários julgados pertinentes. Deverão conter ainda:

a) planta esquemática com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto;

b) número de ordem e número total das fotos;

c) autor da foto;

d) número da pose e negativo;

e) data, nome e local da foto; e,

f) fontes, em caso de reprodução.

Outras fotografias poderão estar contidas no corpo dos textos, relacionadas a algum comentário ou análise.

7.3. Documentação Iconográfica

Pela diversidade de sua natureza, poderá ser apresentada de diferentes maneiras: reproduções digitais incorporadas ao corpo do texto; reproduções fotográficas, xerográficas e heliográficas, dispostas em anexos, ou outras.

Em qualquer forma de apresentação, deverá ser identificada a fonte, a data do documento iconográfico, quando possível e comentários julgados pertinentes.

7.4. Representações Gráficas

Os desenhos serão elaborados observando as disposições nas etapas dos projetos, inclusive as escalas especificadas e os seguintes requisitos:

7.4.1. Especificações e Formato

Os Projetos poderão ser apresentados em papel vegetal ou sulfite, de acordo com o processo de reprodução, preferencialmente, em folhas de mesmas dimensões, nos seguintes formatos:

A4 = 210 x 297mm

A3 = 297 x 420mm

A2 = 420 x 594mm

A1 = 594 x 841mm

A0 = 841 x 1189mm

Na impossibilidade de utilização destes formatos, quando o A1 for insuficiente, poderá ser utilizado formato A0 ou A1 alongado.

7.4.2. Padronização Gráfica

7.4.2.1. Carimbo

Todas as pranchas serão identificadas por meio de carimbos, no canto inferior direito, contendo no mínimo as seguintes informações:

a) Identificação do projeto/intervenção;

b) Local e endereço da intervenção;

c) Nomes e Assinaturas do autor / equipe do projeto;

d) Número dos registros profissionais dos autores;

e) Data da elaboração do projeto;

f) Identificação da etapa do projeto;

g) Número da ordem e total dos desenhos;

h) Escalas utilizadas;

i) Título da folha;

j) Nome do contratante/proprietário; e,

k) Número da revisão;

7.4.2.2. Normatização, Escalas e Convenções

Os desenhos poderão ser produzidos por meio digitais, a lápis ou nanquim, observando sempre que possível a seguinte normalização:

a) Estudos preliminares – lápis, caneta hidrográfica, tinta nanquim ou meio digital (CAD, Corel, outros);

b) Levantamento cadastral, diagnóstico, projetos básico e executivos – tinta nanquim ou meio digital;

c) Todas convenções deverão estar claramente indicadas nas pranchas; e,

d) Todos os desenhos deverão estar cotados, com indicação das escalas numérica e gráfica.

7.4.3. Codificação

De acordo com as orientações do contratante.

7.5. Número de Cópias

A quantidade total de cópias será definida pelo contratante, conforme a natureza da intervenção e órgãos e entidades envolvidos com a do Projeto. Usualmente, no mínimo 03 cópias impressas são necessárias: a do Proprietário/contratante, a da Prefeitura Municipal e a do IPHAN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E NORMATIVAS

Referências Bibliográficas

A Conservação do Patrimônio Histórico Edificado. Relatório 175/90 NCCt – Núcleo de Comportamento das Construções. Departamento de Edifícios do Laboratório Nacional de Engª. Civil – Proc. 083/12/9360. Lisboa. Agosto de 1990.

ARÍZAGA, Dora G., *Terminos de Referencia para la contratacion del Estudio "Restauracion Integral de La Iglesia de Santo Domingo de Quito".* Fondo de Salvamento. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito-Peru. 1995.

BRANDI, Cesare. *Teoria da Restauração.* Alianza Editorial. 1986.

Cadernos Técnicos Nº 1. Coordenado e Organizado pelo GT/IPHAN – Programa Monumenta – MinC/BID/UNESCO. Brasília. Dezembro de 2000.

CURY, Isabelle (organizadora). *Cartas Patrimoniais.* 2ª edição revista e aumentada. Rio de Janeiro. Edições do Patrimônio – IPHAN. 2000.

FIGUEIREDO, Maria Cristina B. - Coord. at all e Antônio José Aguilera Montalvo. *Manual de Apresentação de Projetos de Preservação – DEPROT/IPHAN.*

LEAL, Fernando Machado. *Restauração e Conservação de Monumentos Brasileiros.* Série Patrimônio Cultural. Publicação Nº 1. Recife. Departamento de Arquitetura e Urbanismo - SEPLAN/IPHAN/UFPE. 1977.

MACINTYRE, Archibald Joseph. *Instalações Hidráulicas.* Rio de Janeiro. Editora Guanabara. 1982.

Manual de Orientação de Projetos. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Empresa Municipal de Informática e Planejamento – IPLAN Rio. Diretoria de Projeto-DPR.1997.

Manual para Desenvolvimento de Projetos de Restauro. IEPHA-MG - Superintendência de Conservação e Restauração – Setor de Projetos. Belo Horizonte, 1980.

NAJJAR, Rosana - Coord. at all. *Manual de Arqueologia Histórica em Projetos de Restauração.* Programa Monumenta – MinC/BID/UNESCO, IPHAN-Grupo Tarefa, DEPROT, 6ª SR. Rio de Janeiro. 2002.

Práticas SEDAP – Estágio de Projeto, estabelecidas pelo Decreto Nº 92.100 de 10 de dezembro de 1985, (DOU de 13/12/85). Nova edição de Novembro de 1988.

Roteiro e Orientações para Elaboração de Projetos – Obras de Preservação de Edificações do Patrimônio Cultural – DEPROT/IPHAN. Dezembro/1998 (Revisão). Sem referência aos autores.

PUCCIONI, Silvia. *X CECRE* – Curso de Especialização em Conservação e Restauro de Monumentos e Conjuntos Históricos. Notas de Aulas das disciplinas Patologia das Construções e Atelier de Projeto II. Salvador, 1998.

SPITTA, Alberto F. *Instalações Elétricas*. Redaccion Günter G. Seip. Madrid-12. España. Siemens, Editorial Dossat, S.A.1975.

VASCONCELOS, Silvio de. *Arquitetura no Brasil*: Sistemas Construtivos. Série Patrimônio Cultural. Publicação Nº 2. 5ª ed. revista. Revisão e notas Suzy P. de Melo. Belo Horizonte. SEPLAN-PR/IPHAN/UFMG/FUNDEP.1979.

LEGISLAÇÃO

Decreto Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

PORTARIAS - Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Portaria nº 07, de 01 de dezembro de 1988. Regulamenta Lei Nº 3.924/61.

Portaria nº 10, de 10 de setembro de 1986. Determina os procedimentos a serem observados nos processos de aprovação de projetos relativos a bens tombados pela SPHAN.

8 EQUIPE TÉCNICA/CRÉDITOS

Ministério da Cultura

Gilberto Passos Gil Moreira
Ministro

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Antônio Augusto Arantes Neto
Presidente

Programa MONUMENTA
Luiz Fernando de Almeida
Coordenador Nacional

Coordenador Técnico – Programa MONUMENTA
Marco Antonio de Faria Galvão

Coordenadora de Administração e Finanças
Josianne de Menezes Lima

Elaboração do Manual
José Hailon Gomide - Engenheiro
Patricia Reis da Silva - Arquiteta
Sylvia Maria Nelo Braga - Arquiteta
(Consultores do Programa Monumenta)

Apoio Administrativo
Lígia Godoy Coutinho
Marilene Antunes Nogueira

Capa
Ilustração: projeto da Casa de Câmara e Cadeia de Ouro Preto-Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional Nº 26 -1997.